

**Begründung**  
**zum**  
**Bebauungsplan**  
**Groß Borstel 25**

## INHALTSVERZEICHNIS

1	Grundlage und Verfahrensablauf.....	3
2	Anlass und Ziel der Planung.....	3
3	Planerische Rahmenbedingungen.....	4
3.1	Rechtlich beachtliche Tatbestände.....	4
3.1.1	Flächennutzungsplan.....	4
3.1.2	Landschaftsprogramm mit Karte Arten- und Biotopschutz.....	5
3.2	Andere rechtlich beachtliche Tatbestände.....	5
3.2.1	Bestehende Bebauungspläne.....	5
3.2.2	Baumschutz.....	5
3.2.3	Artenschutz nach § 44 Bundesnaturschutzgesetz.....	5
3.2.4	Altlastenverdachtsflächen.....	6
3.2.5	Kampfmittelverdachtsflächen.....	6
3.2.6	Gesetzlich geschützte Biotope.....	6
3.2.7	Bauschutzbereich.....	6
3.3	Andere planerisch beachtliche Tatbestände.....	7
3.3.1	Städtebaulich-freiraumplanerisches Gutachterverfahren.....	7
3.3.2	Schalltechnische Untersuchung.....	7
3.3.3	Gehölzuntersuchungen.....	7
3.3.4	Artenschutzfachliche Untersuchung.....	7
3.3.5	Verkehrsuntersuchung.....	7
3.4	Angaben zum Bestand.....	8
3.4.1	Lage/ Anbindung.....	8
3.4.2	Derzeitige Nutzung, Grünbestand.....	8
4.	Umweltbericht.....	10
4.1	Einleitung.....	10
4.1.1	Vorbemerkungen.....	10
4.1.2	Kurzbeschreibung der Inhalte und Ziele der Planung.....	10
4.1.3	Anderweitige Planungsmöglichkeiten (Alternativen) und Nullvariante.....	11
4.1.4	Standort und Untersuchungsraum.....	12
4.1.5	Fachgutachten.....	12
4.1.6	Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben - Beschreibung von technischen Verfahren.....	13
4.2	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen.....	14
4.2.1	Schutzgut Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit und Lärmbelastung.....	14
4.2.2	Schutzgut Boden.....	20
4.2.3	Schutzgut Wasser.....	28
4.2.4	Schutzgut Klima und Lufthygiene (Luft).....	29
4.2.5	Schutzgut Tiere und Pflanzen einschließlich der biologischen Vielfalt.....	32
4.2.6	Schutzgut Landschaft und Stadtbild.....	41
4.2.7	Schutzgut Kultur- und Sachgüter.....	43
4.2.8	Umweltschutzziele aus einschlägigen Fachgesetzen und Fachplanungen.....	43
4.3	Monitoring.....	45
4.4	Zusammenfassung des Umweltberichts.....	46
5	Planinhalt und Abwägung.....	49
5.1	Städtebauliches und freiraumplanerisches Konzept.....	50
5.2	Allgemeines Wohngebiet.....	51
5.2.1	Art der baulichen Nutzung.....	51
5.2.2	Maß der baulichen Nutzung.....	52
5.2.3	Bauweise, überbaubare Grundstücksflächen.....	55

5.2.4	Gestalterische Festsetzungen .....	57
5.3	Kerngebiet .....	58
5.3.1	Art der baulichen Nutzung.....	58
5.3.2	Maß der baulichen Nutzung .....	59
5.3.3	Bauweise, überbaubare Grundstücksfläche.....	59
5.4	Gemeinbedarfsfläche - KITA .....	60
5.4.1	Art der baulichen Nutzung.....	60
5.4.2	Maß der baulichen Nutzung .....	60
5.4.3	Bauweise, überbaubare Grundstücksfläche.....	60
5.5	Straßenverkehrsflächen und Erschließung .....	60
5.6	Oberflächenentwässerung .....	65
5.6.1	Bestandssituation, Einzugsgebiet.....	65
5.6.2	Entwässerung der privaten Grundstücke .....	66
5.6.3	Straßenentwässerung.....	67
5.7	Schmutzwasserentsorgung .....	69
5.8	Versorgungsfläche (Regenrückhaltebecken) .....	69
5.9	Grünflächen .....	70
5.9.1	Öffentliche Grünfläche - Parkanlage (FHH).....	70
5.9.2	Private Grünflächen .....	70
5.9.3	Private Grünflächen (Lärmschutzwall) .....	71
5.10	Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege .....	72
5.10.1	Baumschutz und Erhaltungsgebote, Ersatzpflanzungen.....	72
5.10.2	Begrünungsmaßnahmen .....	73
5.10.3	Gewässer- und Bodenschutz .....	77
5.11	Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden Natur und Landschaft .....	79
5.12	Maßnahmen zum Immissionsschutz .....	81
5.12.1	Maßnahmen zum Schutz gegen Verkehrslärm .....	82
5.12.2	Maßnahmen zum Schutz gegen Gewerbelärm, Sportlärm, Fluglärm .....	89
5.12.3	Maßnahmen zum Schutz vor Belästigungen durch Erschütterungen und sekundären Luftschall....	90
5.13	Altlastenverdachtsflächen, Bodenschutz .....	94
5.14	Wasserflächen .....	94
5.15	Oberirdische Bahnanlagen .....	95
5.16	Bauschutzbereich.....	95
6	Artenschutzrechtliche Beurteilung .....	95
7	Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft .....	101
7.1	Eingriffe .....	101
7.2	Vermeidung und Minimierung.....	102
7.3	Ausgleichsmaßnahmen im Geltungsbereich.....	103
7.4	Bilanz .....	104
7.5	Abwägung .....	105
8	Maßnahmen zur Verwirklichung .....	106
9	Aufhebung bestehender Pläne .....	106
10	Flächen- und Kostenangaben .....	106
ANHANG 1 - PFLANZENVORSCHLAGSLISTE .....		108

## **1 Grundlage und Verfahrensablauf**

Grundlage des Bebauungsplans ist das Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2415), zuletzt geändert am 15.07.2014 (BGBl. I S. 954).

In Erweiterung der städtebaulichen Festsetzungen enthält der Bebauungsplan bauordnungsrechtliche, abwasserrechtliche und naturschutzrechtliche Festsetzungen.

Das Planverfahren wurde durch den Aufstellungsbeschluss N1/91 vom 30. August 1991 (Amtl. Anz. Nr. 173, S. 1797) und seiner Änderung vom 11. November 2013 (Amtl. Anz. Nr. 91 S. 2147) eingeleitet.

Die Bürgerbeteiligung mit öffentlicher Unterrichtung und Erörterung und die öffentliche Auslegung des Plans haben nach den Bekanntmachungen vom 31. August 2011 (Amtl. Anz. Nr. 71, S. 1974) und vom 11. November 2013 (Amtl. Anz. Nr. 91 S. 2148) vom 25. November 2013 – 03. Januar 2014 stattgefunden.

## **2 Anlass und Ziel der Planung**

In der Freien und Hansestadt Hamburg sind in den vergangenen Jahren strukturell zu wenige Wohnungen gebaut worden. Der Senat und die Bezirke streben daher an, die Zahl der neu gebauten Wohnungen in den kommenden Jahren deutlich zu steigern und haben sich zu diesem Zweck im so genannten „Vertrag für Hamburg – Wohnungsneubau“ auf die Förderung des Wohnungsneubaus verständigt.

Der Bezirk Hamburg-Nord hat das Ziel formuliert, im Jahresdurchschnitt Baugenehmigungen für rund 900 Wohnungen zu erteilen. Die Erreichung dieser Ziele ist nur möglich, wenn hinreichend Flächen mit entsprechend geeignetem Bauplanungsrecht für den Wohnungsbau zur Verfügung stehen.

Der Bebauungsplan Groß Borstel 25 wird aufgestellt, um die planungsrechtlichen Grundlagen zu schaffen, um auf den Flächen des ehemaligen Güterbahnhofs Lokstedt und den östlich angrenzenden Kleingärten (KGV Bahn-Landwirtschaft) im Stadtteil Groß Borstel ein neues Wohnquartier im Geschosswohnungsbau zu entwickeln und damit der großen Nachfrage nach Wohnraum in Hamburg zu entsprechen. Mit dem Bau von 750 Wohneinheiten wird der Stadtteil einen Zuwachs an Einwohnern erfahren, der auch geeignet ist, zu einer Stärkung des Nahversorgungsstandortes an der Borsteler Chaussee und der bestehenden sozialen Infrastrukturen beizutragen.

Das am südlichen Rand von Groß Borstel gelegene Plangebiet stellt die letzte große zusammenhängende Wohnbauentwicklungsfläche für den Stadtteil dar. Aufgrund der besonderen Lage Groß Borstels, mit dem Flughafen Hamburg und seinen angegliederten Gewerbegebieten im Norden, mit dem Eppendorfer Moor im Osten, mit der Güterumgebungsbahn und dem Gewerbegebiet Nedderfeld im Süden sowie mit dem Gewerbegebiet Papenreye im Westen, sind die städtebaulichen Entwicklungsmöglichkeiten des Stadtteils sehr stark eingeschränkt.

Die Fläche des Plangebiets wird bisher durch kleingewerbliche Betriebe und Kleingärten

genutzt. Es bietet sich hier das Potenzial in enger Anknüpfung an die gewachsenen Strukturen der Siedlung Brödermannsweg ein neues und attraktives Wohnquartier zu entwickeln und damit Familien und weitere neue Einwohnerinnen und Einwohner für den Stadtteil zu gewinnen.

Durch das kompakte städtebauliche Konzept wird dem Planungsgrundsatz eines sparsamen Umgangs mit Grund und Boden (§ 1a BauGB) entsprochen.

Eine öffentliche Parkanlage bildet das Zentrum des neuen Wohnquartiers. Durch eine neue Wegeverbindung für Fußgänger und Radfahrer über die Tarpenbek wird das Plangebiet fußläufig mit den bestehenden nördlichen Wohnquartieren und den dortigen sozialen Infrastrukturen und Nahversorgungsangeboten verbunden.

Im zentralen Bereich des Plangebiets werden durch die Festsetzung eines Kerngebiets die Voraussetzungen geschaffen, um den bestehenden Restaurant- und Facheinzelhandelsbetrieb zu sichern und in der Zukunft in kleinerem Umfang die Einrichtung weiterer Einzelhandels- und Dienstleistungsbetriebe zur Nahversorgung des Wohnquartiers zu ermöglichen.

Der Tarpenbekgrünzug und die grüne Wegeverbindung zum Brödermannsweg werden in den Geltungsbereich des Bebauungsplans einbezogen, um die freiraumplanerischen Beziehungen zwischen dem neuen Wohnquartier und dem nördlich angrenzenden Stadtteil Groß Borstel zu sichern und auszubauen.

Der erhaltenswerte Grün- und Baumbestand im Plangebiet wird durch entsprechende Festsetzungen gesichert.

### **3 Planerische Rahmenbedingungen**

#### **3.1 Rechtlich beachtliche Tatbestände**

##### **3.1.1 Flächennutzungsplan**

Der Flächennutzungsplan für die Freie und Hansestadt Hamburg in der Fassung der Neubekanntmachung vom 22. Oktober 1997 (HambGVBl. S. 485) stellt das Plangebiet als Fläche für „Bahnanlagen“ dar. Die Tarpenbek und ihr Nord- und Südufer (Tarpenbek-Grünzug mit Kollau-Wanderweg) sind als „Grünfläche“ dargestellt. Der Bereich des Fußgängerwegs zum Brödermannsweg wird als „Wohnbaufläche“ dargestellt. Im Beiblatt zum Flächennutzungsplan sind verschiedene Richtfunktrassen in 126 m, 127 m und 136 m Höhe dargestellt. Der westliche Teil ist Bestandteil eines großflächigen geplanten Wasserschutzgebiets. Der Flächennutzungsplan wird geändert und soll zukünftig für das Plangebiet sowohl „Wohnbauflächen“ als auch „Grünflächen“ darstellen. Der Bebauungsplan wird gemäß § 8 Abs. 3 Satz 2 BauGB vor der Änderung des Flächennutzungsplans bekannt gemacht, da nach dem Stand der Planungsarbeiten anzunehmen ist, dass der Bebauungsplan aus den künftigen Darstellungen des Flächennutzungsplans entwickelt ist.

### 3.1.2 Landschaftsprogramm mit Karte Arten- und Biotopschutz

Im Landschaftsprogramm für die Freie und Hansestadt Hamburg vom 14. Juli 1997 (HmbGVBl. S. 363) ist das Milieu „Gleisanlagen, oberirdisch“ dargestellt. Entlang der Tarpenbek sind Grünflächen mit einer Aufweitung im westlichen Bereich dargestellt. Die Karte Arten- und Biotopschutz stellt entsprechend dem Landschaftsprogramm die Biotopentwicklungsräume „übrige Fließgewässer“ 3a, „Gleisanlagen“ 14d und „Parkanlage“ 10a dar. Die Tarpenbek ist mit der Darstellung des Verbindungsbiotops der Bäche und Gräben überlagert. Das Landschaftsprogramm folgt nach § 4 des HmbBNatSchAG in seinen Darstellungen den geänderten Darstellungen (vgl. 3.1.1) des Flächennutzungsplans und wird zukünftig „Etagenwohnen“ und „Parkanlage“ darstellen.

## **3.2 Andere rechtlich beachtliche Tatbestände**

### 3.2.1 Bestehende Bebauungspläne

Für das Plangebiet ist der Baustufenplan Fuhlsbüttel-Alsterdorf-Groß und Klein Borstel – Ohlsdorf vom 14.01.1955 rechtsverbindlich. Er stellt den überwiegenden Teil des Geltungsbereichs als „Verkehrsfläche“ dar.

Der Bebauungsplan Groß Borstel 2 vom 16.12.1966 setzt für den Grünzug an der Tarpenbek und für die Fußwegeverbindung zum Brödermannsweg „Öffentliche Grünfläche“ fest.

Der Bebauungsplan Groß Borstel 3 vom 30.05.1967 setzt für den Grünzug an der Tarpenbek „Öffentliche Grünfläche“ fest.

### 3.2.2 Baumschutz

Für die im Geltungsbereich des Bebauungsplans vorhandenen Bäume und Hecken gelten die Bestimmungen der Baumschutzverordnung vom 17. September 1948 (Sammlung des bereinigten hamburgischen Landesrechts I 791-i), zuletzt geändert am 11. Mai 2010 (HmbGVBl. S. 350, 359, 369).

Im Plangebiet finden sich entlang der Tarpenbek, innerhalb des Grünzugs zum Brödermannsweg, sowie vereinzelt innerhalb der Kleingartenanlage und auf Brachflächen im gewerblich genutzten Bereich nach Baumschutzverordnung geschützte Baumbestände.

### 3.2.3 Artenschutz nach § 44 Bundesnaturschutzgesetz

Für den Geltungsbereich des Bebauungsplans sind bei der Umsetzung von Vorhaben die Vorschriften für besonders und streng geschützte Tier- und Pflanzenarten entsprechend § 44 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert am 7. August 2013 (BGBl. I S. 3154, 3159, 3185), zu beachten.

Im Dezember 2011 wurde das Gutachten „Biologische Bestandsaufnahmen und Bewertungen“ (Brandt/Haack, 2011) mit einer faunistischen Datenerhebung abgeschlossen. 2012 erfolgte ein Umsiedlungsversuch für Zauneidechsen mit Dokumentation (BRANDT/

HAACK, 2012) und im Frühjahr 2013 wurden Amphibien untersucht (BRANDT/HAACK, 2013). Die genannten Untersuchungen bilden die Grundlage für die artenschutzrechtliche Prüfung.

#### 3.2.4 Altlastenverdachtsflächen

Der westliche Teil des Plangebiets wird aufgrund der Vornutzung als Güterbahnhof im Altlastenhinweiskataster der Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt unter der Nummer 6440-003/04 als Altlastenverdachtsfläche geführt. Der östliche Teil des Plangebiets wird aufgrund erfolgter Aufschüttungen und Auffüllungen als Altlastenverdachtsfläche (Nr. 6440-045/00) geführt. Des Weiteren sind punktuelle Schadstoffbelastungen bekannt.

Näheres ist dem Kapitel 4.2.2. zu entnehmen.

#### 3.2.5 Kampfmittelverdachtsflächen

Nach heutigem Kenntnisstand kann im Geltungsbereich des Bebauungsplans das Vorhandensein von Bombenblindgängern aus dem 2. Weltkrieg nicht ausgeschlossen werden. Die Gefahrenerkundung der Feuerwehr und die Luftbildauswertung haben ergeben, dass für das Plangebiet Hinweise auf noch nicht beseitigte Bombenblindgänger oder andere Kampfstoffe bestehen.

Für Teile des Plangebiets, insbesondere für das östliche Plangebiet, besteht ein allgemeiner Bombenblindgängerverdacht. Baumaßnahmen sind im Einzelnen bei dem Kampfmittelräumdienst abzufragen. Vor Eingriffen in den Baugrund ist ein geeignetes Unternehmen mit der Sondierung der betroffenen Fläche zu beauftragen. Verdachtsflächen sind entsprechend der TA - KR D vom 25.10.2010 zu untersuchen.

#### 3.2.6 Gesetzlich geschützte Biotope

Für den Geltungsbereich des Bebauungsplans sind die Regelungen zu gesetzlich geschützten Biotopen gemäß § 30 BNatSchG bzw. § 14 des Hamburgischen Gesetzes zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (HmbBNatSchAG) vom 11. Mai 2010 (HmbGVBl. S. 350, 402), zuletzt geändert am 13. Mai 2014 (HmbGVBl. S. 167), zu beachten.

Im Plangebiet befindet sich ein gesetzlich geschütztes Biotop gemäß § 30 BNatSchG bzw. § 14 HmbBNatSchAG. Die Fläche wurde 2005 auf Grundlage einer naturschutzrechtlichen Ausnahmegenehmigung als Ersatzmaßnahme für die Inanspruchnahme eines geschützten Trockenrasenbiotops auf demselben Flurstück auf ca. 1.050 m<sup>2</sup> hergerichtet.

#### 3.2.7 Bauschutzbereich

Das Plangebiet liegt im Bauschutzbereich des Flughafens Fuhlsbüttel.

### **3.3      Andere planerisch beachtliche Tatbestände**

#### **3.3.1      Städtebaulich-freiraumplanerisches Gutachterverfahren**

Für die vorgesehenen Wohnbau- und Grünflächen wurde im Sommer 2011 ein eingeladenes konkurrierendes städtebaulich-freiraumplanerisches Gutachterverfahren durchgeführt. Der mit dem 1. Preis ausgezeichnete Entwurf bildet die Grundlage für die Ausarbeitung eines städtebaulich-freiraumplanerischen Funktionsplans. Aus diesem werden die Bebauungsplanfestsetzungen abgeleitet.

#### **3.3.2      Schalltechnische Untersuchung**

Die lärmtechnischen Auswirkungen der Güterumgehungsbahntrasse und des Gewerbelärms wurden bereits für das städtebauliche Gutachterverfahren untersucht. Für den Bereich des Bebauungsplans wurde im Februar 2012 eine Schalltechnische Untersuchung durchgeführt. Die Untersuchung wurde im Juli 2013 überarbeitet.

#### **3.3.3      Gehölzuntersuchungen**

Von Oktober 2011 bis Februar 2012 wurde zur Bewertung des Baumbestands eine Bestandsaufnahme und sondierende Zustandsbeurteilung des Baumbestandes im Plangebiet durchgeführt. Ergänzende Untersuchungen für Teilflächen fanden im Mai bis Juni 2013 statt.

#### **3.3.4      Artenschutzfachliche Untersuchung**

Im Sommer/Herbst 2011 wurde eine artenschutzfachliche Untersuchung zu Vorkommen besonders geschützter Tier- und Pflanzenarten durchgeführt. 2012 wurde mit Ausnahme-genehmigung gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG in Verbindung mit § 44 Abs. 1 u. 5 BNatSchG ein Umsiedlungsversuch einer vermuteten kleinen Zauneidechsenpopulation unternommen. Es konnten jedoch keine Individuen gefunden werden, sodass mit ausreichender Sicherheit davon auszugehen ist, dass im Gebiet keine Zauneidechsen mehr vorkommen. Im Frühjahr 2013 wurden ergänzend die Gartenteiche innerhalb der Kleingartenflächen auf Amphibienbestände untersucht.

#### **3.3.5      Verkehrsuntersuchung**

Die Leistungsfähigkeit der Erschließungsstraßen und Knotenpunkte des umgebenden Straßennetzes wurde bereits für das Gutachterverfahren untersucht. Aufgrund der Anregungen in der frühzeitigen Beteiligung der Behörden und der Öffentlichkeit wurde die Verkehrsuntersuchung im Februar 2012 ergänzt und überarbeitet.

Im August 2012 wurde in einem Gutachten eine zweite Kfz-Straßenanbindung des Plangebiets über die Tarpenbek zum Brödermannsweg untersucht.

Im Februar 2014 wurde eine weitere Verkehrsuntersuchung erstellt, die die Leistungsfähigkeit der Erschließungsstraßen und Knotenpunkte des umgebenden Straßennetzes überprüft hat.

### **3.4           Angaben zum Bestand**

#### **3.4.1       Lage/ Anbindung**

Das Plangebiet ist ca. 17 ha groß und befindet sich im Stadtteil Groß Borstel im Bezirk Hamburg-Nord. Es wird im Westen durch die Straße Kellerbleek, im Norden durch den Tarpenbek-Wanderweg mit Anbindung an den Brödermannsweg, im Osten durch die Ostgrenze des Kleingartenvereins „Bahn-Landwirtschaft“ und im Süden durch die Bahntrasse der Güterumgehungsbahn begrenzt.

Für den Individualverkehr ist die Erschließung über die Straßen Kellerbleek und Nedderfeld gesichert. Darüber hinaus ist eine Anbindung an den öffentlichen Personennahverkehr über mehrere Buslinien sichergestellt, deren Haltestellen sich in fußläufiger Entfernung zum Plangebiet befinden. Entlang der Kollaustraße verkehrt die Metrobuslinie 5, auf der Straße Nedderfeld verkehrt die Buslinie 281 (U-Bahn Lattenkamp - Krupunder). Entlang der Borsteler Chaussee verkehren die Buslinien 114 und 214, auf der Straße Rosenbrook die Schnellbuslinie 34 (Flughafen - Kirchdorf Süd) und der Nachtbus 605 (Rathausmarkt - Warnckesweg).

Der Landschaftsraum der Tarpenbek besitzt eine überörtliche Bedeutung und Erholungsfunktion für die angrenzenden Stadtteile. Entlang der Tarpenbek verläuft mit dem Kollauwanderweg eine auch übergeordnet bedeutsame Grünverbindung und der Radwanderweg R12 (Freizeitroutenstrecke).

#### **3.4.2       Derzeitige Nutzung, Grünbestand**

Das Plangebiet liegt außerhalb des inneren Stadtgebiets von Hamburg im Stadtteil Groß Borstel. Das Plangebiet ist im Norden umgeben von Geschosswohnungsbau und Einzelhäusern, im Süden von gewerblichen Verkaufs- und Lagerhallen, Werkstätten und Einzelhandel.

Nördlich der Tarpenbek schließen sich an das Plangebiet die Wohnquartiere Brödermannsweg und Geesmoor an. Diese sind überwiegend durch eine Zeilenbebauung der Nachkriegszeit (drei Vollgeschosse plus ausgebauter Dachgeschoss) geprägt. Im weiteren Umfeld, am Lokstedter Damm und am Holunderweg, ist eine kleinteilige, teils villenartige Wohnbebauung mit Ein- und Mehrfamilienhäusern unterschiedlichen Baualters vorzufinden.

Auf der nördlichen Uferseite der Tarpenbek verläuft ein Wanderweg, der von der Alster mit dem Hayns Park in Eppendorf über das Plangebiet zum Niendorfer Gehege und bis nach Norderstedt führt. Er ist von Kleingärten gesäumt. Das Naturschutzgebiet Eppendor-

fer Moor befindet sich etwa 1 km nordöstlich und bietet damit einen Naturerlebnisraum in fußläufiger Entfernung.

Nordöstlich des Plangebiets, in Richtung Borsteler Chaussee, findet sich eine gemischte Bebauung von größerer Maßstäblichkeit. Neben einem größeren Gewerbehof findet sich hier auch ein Büro-, Verwaltungs- und Dienstleistungszentrum (u.a. Finanzamt Hamburg-Nord) sowie Läden der Nahversorgung.

Die Güterumgehungsbahn stellt eine deutliche städtebauliche Zäsur dar, die das Plangebiet von den südlich gelegenen Stadtteilen Lokstedt (Bezirk Eimsbüttel) und Eppendorf (Bezirk Hamburg-Nord) abgrenzt. Südlich der Bahntrasse unterscheidet sich auch die Nutzungsstruktur deutlich: Hier dominieren großflächige gewerbliche Nutzungen vorwiegend des Kfz-Handels sowie großflächige Einzelhandelsbetriebe.

Bereits im Jahr 1985 wurde die Umschlagstätigkeit auf dem Güterbahnhof Lokstedt aufgegeben, die Gleisanlagen wurden entfernt. Seitdem werden die Flächen kleingewerblich genutzt. Eine Freistellung des Geländes von Bahnbetriebszwecken ist durch das Eisenbahnbundesamt im Jahr 2008 erfolgt. Derzeit sind Teilflächen als Außenlager gewerblich vermietet, einige der ehemaligen Güterschuppen und Betriebsgebäude werden durch Kleinbetriebe gewerblich genutzt. Die ehemalige Umladehalle des Güterbahnhofs, eine alte Backsteinhalle, ist zentral im Plangebiet in direkter Nähe zu den Gleisen gelegen. Die Halle wird als Restaurant und orientalisches Einrichtungshaus genutzt und soll zunächst erhalten werden.

Der östliche Teil des Plangebiets wird derzeit vom Verein „Bahn-Landwirtschaft“ als Kleingartenanlage genutzt. Die östlich anschließenden Flächen bis zur Straße Rosenbrook sind heute ebenfalls durch Kleingartennutzungen belegt. Die bisher vom Verein „Bahn-Landwirtschaft“ genutzten Flächen sollen dem Wohnungsbau zugeführt werden.

Das Gelände des ehemaligen Güterbahnhofs ist überwiegend eben ausgebildet. Es fällt von Westen nach Osten lediglich von etwa 12 m über Normalnull (üNN) auf etwa 11 m üNN um einen Höhenmeter ab. Da das Grundstück jedoch aufgrund der Höhenlage der Trasse der Güterumgehungsbahn zur Nutzung als Güterbahnhof aufgeschüttet wurde, liegt es um 4-7 m höher als seine Umgebung. Das westliche Plangebiet weist daher am Nordrand einen erheblichen Höhenversprung gegenüber dem Grünzug an der Tarpenbek auf. Der Höhenunterschied zur Straße Kellerbleek und zu den Kleingärten im Westen beträgt ca. 4,5 m, zum Ufer der Tarpenbek sind es etwa 6,5 m. Die bestehenden Kleingärten im östlichen Teil des Plangebiets liegen ebenfalls auf einem Auffüllungskörper. Zu den angrenzenden Flächen sind dort mehrere kleine Böschungskanten vorhanden, die in die Gartenanlagen integriert sind.

Durch das Plangebiet verlaufen zwei 110-kV-Hochspannungserdkabel sowie diverse 10-kV-Mittelspannungserdkabel. Ihre Lage ist in der Planzeichnung gekennzeichnet. Weiterhin verläuft in der Straße Kellerbleek eine Versorgungsleitung für Erdgas. Ca. 70-90 m südlich des Plangebiets, parallel zur Straße Nedderfeld, verläuft eine Hochspannungsleitung.

## **4. Umweltbericht**

### **4.1 Einleitung**

#### **4.1.1 Vorbemerkungen**

Gemäß § 2 Absatz 4 BauGB ist für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB und § 1a BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und nach § 2a Absatz 1 BauGB in einem Umweltbericht nach der Anlage zum BauGB beschrieben und bewertet werden. Dabei ist das Ergebnis der Umweltprüfung in der Abwägung zu berücksichtigen.

Die Umweltprüfung dient der Bündelung, sachgerechten Aufbereitung und Bewertung des gesamten umweltrelevanten Abwägungsmaterials auf der Grundlage geeigneter Daten und Untersuchungen und ist Trägerverfahren der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung.

#### **4.1.2 Kurzbeschreibung der Inhalte und Ziele der Planung**

Durch den Bebauungsplan Groß Borstel 25 sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für den Bau von 750 Wohneinheiten und die Schaffung einer rund 1 ha großen öffentlichen Parkanlage geschaffen werden. Vorgesehen ist eine kleinteilige, durch Hofgruppen und Geschosswohnungen geprägte Gebäudestruktur, die sich im Bereich der Gebäude des heutigen Restaurants „Le Marrakech“ zu einer Parkanlage öffnet, welche die fußläufige Verbindung nach Groß Borstel über eine neu zu errichtende Brücke über die Tarpenbek einleitet.

Die geplante Bebauung ist in drei Quartiere untergliedert. Im rückwärtigen Bereich zur Tarpenbek ist eine hofartige Bebauung mit unterschiedlichen Bauformen und privaten Grünzonen geplant. Innerhalb des Plangebietes soll eine Kindertagesstätte entstehen. Im südlichen Bereich, zur Bahntrasse hin sind Flächen für einen erforderlichen Lärmschutzwall in Verbindung mit einer Lärmschutzwand vorgesehen.

Mit der Planung kann zusätzlicher Wohnraum in einem qualitätvollen, grünen Umfeld mit einer guten verkehrlichen Anbindung geschaffen werden. Der Stadtteil Groß Borstel soll als Wohnstandort gestärkt werden und von der zusätzlichen Kaufkraft profitieren. Gleichfalls sollen die vorhandenen sozialen Infrastrukturen nachhaltig gestärkt und dauerhaft erhalten werden.

Mit der Planung kann die Aufwertung des Gewässers Tarpenbek erreicht bzw. langfristig ermöglicht und gesichert werden. Insbesondere kann die Renaturierung des Abschnittes innerhalb des Plangebietes sowie die Rückhaltung des Straßenabwassers aus dem Bereich des Nedderfelds durch Flächenvorhalt gesichert werden.

#### 4.1.3 Anderweitige Planungsmöglichkeiten (Alternativen) und Nullvariante

##### **Alternativen**

Es ist das Ziel der Freien und Hansestadt Hamburg, bisher ungenutzte Standorte mit besonderen Lagequalitäten am Wasser, an Parkanlagen oder im Einzugsbereich von Haltestellen des öffentlichen Nahverkehrs für den Wohnungsbau zu aktivieren. So wurde bereits im Rahmen der Planungskonferenz 2010 „Was braucht Groß Borstel für die Zukunft?“ unter anderem das Thema Wohnen behandelt und Vorschläge für die Entwicklung von Wohnraum in Groß Borstel entwickelt und diskutiert. In Weiterentwicklung dessen stellt das Wohnungsbauprogramm 2012 des Bezirks Hamburg-Nord das Gelände des ehemaligen Güterbahnhofs Lokstedt in Groß Borstel als zügig zu realisierende Wohnbaufläche mit einer geplanten Anzahl von 750 Wohneinheiten dar. Die geplante Änderung des Flächennutzungsplans stellt demzufolge Wohnbau- und Grünflächen für das Plangebiet dar.

Im Jahr 2011 wurde ein internationales, beschränktes städtebaulich-freiraumplanerisches Gutachterverfahren für das Plangebiet durchgeführt. Die Jury war unter Teilnahme des Bezirks Hamburg-Nord sowie des Hamburger Oberbaudirektors besetzt. In diesem Zusammenhang wurde eine Vielzahl alternativer Gestaltungsansätze für das Plangebiet erörtert. Der gewählte Entwurf überzeugte die Jury sowohl im städtebaulichen Ansatz mit einer reduzierten Höhenentwicklung als auch in der landschaftsarchitektonischen Ausformulierung. „Die Ausgestaltung von drei kleinen Quartieren auf dem Plangebiet und die Planung von innovativen Gebäudetypologien bieten eine große Vielfalt von Wohnlagen und Wohnungen im richtigen Maßstab. Besonders hervorzuheben ist die Großzügigkeit der zentralen Parkanlage, die Raum zur Aneignung eröffnet und mit ihren abwechslungsreichen Spielflächen sowohl Optionen für die Freizeitgestaltung als auch zum Verweilen und Aufenthalt bietet.“ (Protokoll der Preisgerichtssitzung). Aus dem Wettbewerbsergebnis wurde ein Funktionsplan als Grundlage für den Bebauungsplan Groß Borstel 25 entwickelt.

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes wurde als mögliche Planungsalternative auch eine Verlagerung des Sportplatzes Brödermannsweg in das Plangebiet diskutiert, um am alten Standort eine zusätzliche Wohnbebauung zu ermöglichen. Diese Alternative wurde jedoch auf Grund möglicher Lärmimmissionen, die ein neuer Sportplatz für die neue Wohnbebauung mit sich bringen würde, verworfen.

Weiterhin wurden auch alternative bzw. zusätzliche Anbindungen des Plangebietes geprüft. Eine Anbindung an die Straße Rosenbrook im Osten scheidet in erster Linie aus verkehrstechnischen Gründen (Anbindung an den Knoten Rosenbrook/Nedderfeld), aber auch aufgrund der nicht gegebenen Flächenverfügbarkeit und des zusätzlich notwendigen Verlustes an Kleingärten aus. Bei einer Anbindung an den Brödermannsweg wären nicht nur sensible Bereiche wie die vorhandene Schule besonders betroffen, sondern es wären auch eine Zerschneidung der Parkanlage und des Grünzuges der Tarpenbek sowie eine

Zerstörung des wertvollen Baumbestandes nördlich der Tarpenbek die Folge. In der Abwägung zwischen möglichem verkehrlichen Nutzen und negativen städtebaulichen und naturschutzfachlichen Auswirkungen wurde daher auch diese Anbindung als Alternative oder Ergänzung ausgeschlossen.

Bei der Planalternative einer ausschließlichen Bebauung des ehemaligen Güterbahnhofs könnten die Kleingartennutzungen im östlichen Plangebietsteil erhalten bleiben. Allerdings würde sich in diesem Fall die Zahl der zu realisierenden Wohneinheiten erheblich verringern. Zudem könnte die geplante öffentliche Parkanlage und die direkte Anbindung einer Fuß- und Radwegebrücke an den Brödermannsweg nicht in der im Wettbewerb entwickelten Lage, Größe und Qualität realisiert werden. Der Entwicklung als Parkanlage und Wohnbaufläche wird daher in der Abwägung gegenüber dem Erhalt als Kleingartenfläche der Vorzug gegeben.

### **Nullvariante**

Bei Verzicht auf die Planungsabsichten ist ein Erhalt der bestehenden gewerblichen Nutzungen für das Plangebiet absehbar. Die Kleingartenflächen würden an ihrem jetzigen Standort bestehen bleiben.

Eine gewerbliche Entwicklung wäre nur im Bestand möglich, da nach derzeitigem Planungsrecht („Verkehrsflächen Bahnanlagen“) keine Neubauten genehmigungsfähig wären. Verbunden mit gewerblicher Nutzung können je nach Intensität der Entwicklung auch negative Auswirkungen auf Natur und Umwelt sowie den Menschen sein. Der Verlust von Baum- und anderen Vegetationsbeständen sowie eine zusätzliche Flächenversiegelung in beschränktem Ausmaß wären wahrscheinlich. Die Schaffung eines neuen Wohnquartiers mit rund 750 Wohneinheiten zur Deckung des Wohnraumbedarfs in Hamburg wäre nicht möglich.

#### 4.1.4 Standort und Untersuchungsraum

Die Angaben zum Bestand sind in Ziffer 3.4 in der Begründung dargelegt. Der Untersuchungsraum der Umweltprüfung ist durch das Plangebiet abgegrenzt.

#### 4.1.5 Fachgutachten

Für den Umweltbericht wurde auf nachfolgende Untersuchungen und Fachgutachten zurückgegriffen:

- Biologische Bestandaufnahmen und Bewertungen, Bebauungsplan-Entwurf Groß Borstel 25 (BRANDT/HAACK, 2011),
- Projekt Groß Borstel, B-Plan Verfahren Groß Borstel 25, Boden/Altlasten, Zusammenfassender Bericht (GRONTMIJ, 2012),
- Maßnahme zur Umsiedlung des im Gebiet nachgewiesenen Zauneidechsenvorkommens, Bebauungsplan Groß Borstel 25 (BRANDT/HAACK, 2012),

- Amphibienuntersuchung zur Abklärung eines möglichen Kammolchvorkommens, Bebauungsplan Groß Borstel 25 (BRANDT/HAACK, 2013),
- Neubebauung Nedderfelder Höhe, Erste Beurteilung der Tragfähigkeit des Untergrunds (STEINFELD UND PARTNER, 2010),
- Projekt Groß Borstel, KGV Flächen, Orientierende Altlastenuntersuchungen inkl. Grundwasseruntersuchungen (GRONTMIJ, 2012),
- Projekt Groß Borstel, Östliche Erweiterungsfläche, Altlastenuntersuchungen, Historische Erkundung, (GRONTMIJ, 2011),
- Projekt Groß Borstel, Altlastenuntersuchungen, Grundwasseruntersuchungen auf Pflanzenschutzmittel, (GRONTMIJ, 2011),
- Projekt Groß Borstel, KGV Fläche, Überprüfung der Schadstoffbelastungen im Umfeld der BS 11, (GRONTMIJ, 2013),
- Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan „Groß Borstel 25“ in Hamburg (LÄRMKONTOR, 2013),
- B-Plan Groß Borstel 25, Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz (SEEBAUER, WEFERS UND PARTNER, 2013),
- B-Plan Groß Borstel 25, Oberflächenentwässerungskonzept (ARGUS, 2012),
- Erschütterungstechnische Untersuchungen für den Bebauungsplanentwurf Groß Borstel 25, (MÜLLER-BBM GMBH, 2013),
- Erschütterungstechnische Untersuchungen zur Prognose der Einwirkungen von Erschütterungen und sekundärem Luftschall auf Menschen in dem geplanten Bauvorhaben Tarpenbek Greens Baufeld 1 auf Grundlage von vorliegenden Untersuchungen zum B-Plan Groß Borstel 25 zur Untersuchung unterschiedlicher Abstände der Gebäude von der Bahnstrecke, (BAUDYN GMBH, 2013).

#### 4.1.6 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben - Beschreibung von technischen Verfahren

Die Bestandsbeschreibung zu den Schutzgütern Mensch (Wohnumfeldfunktionen, Freizeit und Erholung) sowie Klima und Landschaftsbild basieren auf allgemeinen Annahmen und Rückschlüssen aus dem städtebaulichen und landschaftlichen Bestand.

Besondere Schwierigkeiten sind nicht aufgetreten, abwägungserhebliche Kenntnislücken sind nicht bekannt.

Die verwendeten technischen Verfahren können den Fachgutachten entnommen werden, sofern sie nicht im Umweltbericht erwähnt sind.

## 4.2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

Die Schutzgüter werden nachfolgend einheitlich nach dem Gliederungsschema:

- Bestandsbeschreibung
  - Beschreibung der wesentlichen Umweltauswirkungen der Planung
  - Beschreibung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen / Festsetzungen
- erläutert.

### 4.2.1 Schutzgut Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit und Lärmbelastung

#### 4.2.1.1 Bestandsbeschreibung

##### *Wohnumfeldfunktionen, Freizeit und Erholung:*

Das Plangebiet ist im Norden umgeben von Geschosswohnungsbau und Einzelhäusern, im Süden von gewerblichen Nutzungen. Nördlich der Tarpenbek schließen sich die Wohnquartiere Brödermannsweg und Geesmoor an. Sie sind überwiegend durch eine Zeilenbebauung mit entsprechenden Wohnumfeldgrün geprägt. Im weiteren Umfeld, am Lokstedter Damm und am Holunderweg, ist eine kleinteilige Wohnbebauung mit Ein- und Mehrfamilienhäusern vorzufinden, die überwiegend private Freiräume aufweist.

Der Landschaftsraum der Tarpenbek besitzt eine überörtliche Bedeutung und Erholungsfunktion für die angrenzenden Stadtteile. Entlang der Tarpenbek verlaufen auf der nördlichen Uferseite mit dem Tarpenbek-Kollau-Wanderweg eine ebenfalls übergeordnet bedeutsame Grünverbindung und der Radwanderweg R12 (Freizeitroutenstrecke). Der Wanderweg verläuft von der Alster mit dem Hayns Park in Eppendorf über das Plangebiet zum Niendorfer Gehege und bis nach Norderstedt. Das Naturschutzgebiet Eppendorfer Moor befindet sich etwa 1 km nordöstlich und bietet damit einen Naturerfahrungsraum in fußläufiger Entfernung.

Entlang des Sportplatzes am Brödermannsweg verläuft eine öffentliche Grünverbindung mit prägendem Großbaumbestand, die das Quartier nördlich der Tarpenbek mit dem übergeordneten Grünzug verknüpft. Südlich des Sportplatzes liegt ein kleiner Spielplatz.

Südlich der Tarpenbek bestehen keine für die öffentliche Erholung dienenden Flächen. Hier befinden sich jedoch in zwei Teilflächen ca. 3,6 ha Kleingärten für eine private Freizeit- und Erholungsnutzung. Eine öffentliche Durchwegung des Plangebietes ist über die Erschließung der gewerblichen Flächen und die östliche Kleingartenfläche abseits der Tarpenbek gegeben.

### Lärm:

Auf das Plangebiet wirken Schienenverkehrslärmimmissionen durch die Güterumgehungsbahn ein. Durch die Nähe zu den Gewerbegebieten Nedderfeld und Borsteler Chaussee besteht zudem ein Lärmeintrag durch gewerbliche Lärmimmissionen.

Der Sportplatz am Brödermannsweg verursacht keine erheblichen Lärmimmissionen in den geplanten Wohngebieten. Das Plangebiet liegt außerhalb der Einflugschneisen des Flughafens Fuhlsbüttel, sodass Immissionsbelastungen durch Fluglärm nicht zu erwarten sind.

### Licht:

Lichtquellen bestehen im Westen im Verlauf der Straße Kellerbleek und im Süden durch die Gewerbegebiete, Straßenbeleuchtung und Handelsnutzungen im Bereich Nedderfeld. Weiterer Lichteintrag erfolgt durch die nördlich angrenzenden bebauten Wohngrundstücke und den Sportplatz Brödermannsweg. Über den diffusen urbanen Licht-Grundpegel hinaus ist das Plangebiet auf Grund der Höhenlage und des dichten Gehölmantels im Norden weitgehend ohne Lichteinfluss.

### Erschütterungen:

Aufgrund der Nachbarschaft zur Güterumgehungsbahn ist das Plangebiet in Teilbereichen durch Erschütterungen und sekundäre Luftschallimmissionen betroffen, die sich aus dem Bahnbetrieb ergeben.

## 4.2.1.2 Beschreibung der wesentlichen Umweltauswirkungen der Planung

### Auswirkungen auf Wohnumfeld, Freizeit und Erholung:

Durch die geplante Errichtung von familienorientierten Wohnungen wird der Wohnungsanteil des Bezirks gestärkt und es kann bestehenden Abwanderungstendenzen in das Umland entgegen getreten werden.

Die Planung sorgt dafür, dass die vorhandene soziale Infrastruktur des Stadtteils Groß Borstel auch weiterhin ausgelastet wird. Im Hinblick auf die Stärkung der wohnungsnahen Versorgung ist insbesondere das Nahversorgungszentrum an der Borsteler Chaussee zu nennen.

Durch die geplante Brücke über die Tarpenbek im Verlauf der im Plangebiet vorgesehenen zentralen öffentlichen Grünfläche wird das Gebiet fußläufig und für Radfahrer an die vorhandenen Wohnquartiere angeschlossen, gleichzeitig verbessert sich die Verknüpfung der bestehenden Wohngebiete nach Süden. Weitere Anbindungen nach Süden bis zum Nedderfeld sind aufgrund der Güterumgehungsbahn nicht möglich.

Die Grünverbindung südlich der Tarpenbek wird bei Umsetzung der Planung gestärkt und gestalterisch aufgewertet. Die Verknüpfung nach Norden zum Brödermannsweg wird verbessert.

Im Plangebiet werden öffentliche Grünflächen mit Spielplatz geschaffen, die nicht nur für das Plangebiet, sondern auch für die nördlich der Tarpenbek gelegene Wohnbebauung wohnungs- bzw. siedlungsnahe Erholungs- und Spielflächen zur Verfügung stellen.

Die bestehenden Kleingärten des Vereins "Bahn-Landwirtschaft e.V." mit ca. 64 Parzellen entfallen bei Umsetzung der Planung.

#### Lärm:

Die neu entstehenden Wohnnutzungen werden Lärmimmissionen ausgesetzt sein. Zur Prüfung möglicher negativer Umweltauswirkungen im Plangebiet durch Lärmimmissionen wurde eine schalltechnische Untersuchung durchgeführt.

#### Verkehrslärm:

Die Beurteilung der Geräuscheinwirkungen durch Verkehrslärm erfolgte gemäß den Vorgaben des „Hamburger Leitfaden Lärm in der Bauleitplanung 2010“ in Anlehnung an die „Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV)“. Demnach ist für die geplanten allgemeinen Wohngebiete ein Richtwert von 59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts anzusetzen, für Kerngebiete ist ein Richtwert von 64 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts anzusetzen.

Als Schallquellen wurden die angrenzenden Straßen Kellerbleek, Nedderfeld sowie die Planstraße des neuen Wohngebiets selbst gemäß dem Teilstückverfahren der ‚Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - Ausgabe 1990‘ - RLS-90 im schalltechnischen Modell berücksichtigt. Zudem wurde die Güterumgebungsbahn nach der ‚Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen - Schall 03‘ in die Berechnung eingestellt. Es wurden zwei Berechnungen durchgeführt, eine unter Berücksichtigung des so genannten "Schienenbonus" (Abzug von 5 dB(A) bei den Beurteilungspegeln), eine weitere ohne Abzug des Schienenbonus. Als maßgebliche Immissionsorte wurden die jeweils am stärksten belasteten Gebäudeseiten der schutzwürdigen Wohnnutzung berechnet, wobei die Beurteilungspegel in Form von Schallimmissionsrastern in einer Höhe von 7 m in einem Abstand von 0,5 m vor der Fassade ermittelt wurden. In der Berechnung mit Berücksichtigung des "Schienenbonus" wurde vorausgesetzt, dass entlang der Güterumgebungsbahn eine Lärmschutzwand mit Höhen zwischen 2,5 m und 5 m über Schienenoberkante und ein Lärmschutzwall mit Höhen zwischen 5,5 m und 6 m über Schienenoberkante errichtet wird. In der Berechnung ohne Berücksichtigung des "Schienenbonus" wurde vorausgesetzt, dass entlang der Güterumgebungsbahn eine Lärmschutzwand mit Höhen zwischen 2,5 m und 7 m über Schienenoberkante und ein Lärmschutzwall / eine Wall-Wand-Kombination mit Höhen zwischen 5,5 m und 9 m über Schienenoberkante errichtet wird.

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV für allgemeine Wohngebiete tags und nachts an den dem Schienen- bzw. Straßenverkehrslärm zugewandten Gebäudefassaden der geplanten Bebauung überschritten werden kann. Die Beurteilungspegel (bei Berücksichtigung "Schienenbonus") weisen im äußers-

ten Westen des Plangebietes (Baufeld 1) Werte von bis zu 66 dB(A) tags bzw. 65 dB(A) nachts und demnach Überschreitungen von bis zu 7 dB(A) tags bzw. 16 dB(A) nachts auf. In den zentralen übrigen Bereichen des Plangebietes sind mit Beurteilungspegeln von bis zu 63 dB(A) am Tag und bis zu 60 dB(A) in der Nacht an den der Bahn zugewandten Fassaden noch Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte von bis zu 4 dB(A) tags und 11 dB(A) nachts zu erwarten. An den dem Lärm abgewandten Gebäudefassaden bzw. an den nördlicher gelegenen Gebäuden wird der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV für allgemeine Wohngebiete sowohl tags als auch nachts größtenteils eingehalten. In diesen Bereichen wurden Beurteilungspegel von bis zu 53 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts ermittelt. Lediglich die in Gebäudelücken befindlichen Immissionsorte sowie vereinzelte Immissionsorte in den obersten Geschossen weisen innerhalb der Nachtstunden geringe Grenzwertüberschreitungen von bis zu 3 dB(A) auf. An den Gebäuden ganz im Osten des Plangebiets (Baufelder 8 bis 10) wurden Werte von bis zu 61 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts und demnach Überschreitungen von bis zu 2 dB(A) tags bzw. 11 dB(A) nachts berechnet.

Bei der Berechnung der Schallimmissionen ohne "Schienenbonus", aber mit einem höheren aktiven Lärmschutz, ergeben sich im Bereich des Baufelds 1 ganz im Westen des Plangebiets und im Baufeld 10 ganz im Osten des Plangebiets gegenüber der ersten Berechnungsvariante mit "Schienenbonus" höhere Beurteilungspegel. Sie betragen an einzelnen Immissionsorten (Baufeld 1) bis zu 67 dB(A) am Tag und 68 dB(A) in der Nacht. An einzelnen Immissionsorten im Baufeld 10 werden Beurteilungspegel von bis zu 63 dB(A) am Tag und 64 dB(A) in der Nacht berechnet. In den übrigen Bereichen erhöhen sich die Beurteilungspegel nur geringfügig. In den zentralen Bereichen des Plangebietes (Baufelder 2 bis 9) sind mit Beurteilungspegeln von bis zu 63 dB(A) am Tag und bis zu 62 dB(A) in der Nacht an den der Bahn zugewandten Fassaden Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte von bis zu 4 dB(A) tags und 13 dB(A) nachts zu erwarten. An den dem Lärm abgewandten Gebäudefassaden bzw. an den nördlicher gelegenen Gebäuden wird der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV für allgemeine Wohngebiete tags eingehalten. In der Nacht kommt es an einzelnen Immissionsorten mit Beurteilungspegeln von bis zu 55 dB(A) zu Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV.

Der Verkehr außerhalb des Planbereichs in den angrenzenden Wohngebieten wird durch das Neubaugebiet nur sehr geringfügig zunehmen, sodass hierdurch keine erheblichen Auswirkungen durch Verkehrslärm zu erwarten sind.

#### Gewerbelärm:

Zur Beurteilung der gewerblichen Lärmimmissionen wurden die in der Umgebung des Plangebiets gelegenen Gewerbegebietsflächen am Nedderfeld sowie die Bebauungspläne „Groß Borstel 3“ und „Lokstedt 58“ berücksichtigt.

Bei dem Gebiet westlich der Straße Kellerbleek handelt es sich faktisch um Mischnutzungen, in der Straße Bei der Pulvermühle herrscht Wohnnutzung vor. Gewerbebetriebe haben hier demnach ein mit dem Wohnen verträgliches Emissionsverhalten einzuhalten.

Innerhalb des Plangebiets wurden die vorhandenen Gastronomiebetriebe „Lust auf Griechenland“ und „Le Marrakech“ in die Berechnung eingestellt. Das „Le Marrakech“ betreibt neben der Gastronomie zusätzlich ein orientalisches Möbelhaus. Bei den genannten Betrieben wurden die Anlieferung, mögliche Außengastronomie und Parkplätze in der lärmtechnischen Berechnung berücksichtigt.

Die Berechnungen zeigen, dass unter Berücksichtigung einer Lärmschutzwand entlang der Güterumgebungsbahn mit Höhen zwischen 2,5 m und 7 m über Schienenoberkante in Verbindung mit einem Lärmschutzwall / einer Wall-Wand-Kombination mit Höhen zwischen 5,5 m und 9 m über Schienenoberkante an den meisten untersuchten Immissionsorten die maßgeblichen Immissionsrichtwerte der TA Lärm für allgemeine Wohngebiete im Tagzeitraum eingehalten werden. Überschreitungen während des Tagzeitraums sind lediglich an den Süd- und Westfassaden der Gebäude im Eingangsbereich zum Quartier im westlichen Plangebiet (Baufeld 1) zu erwarten. An diesen Gebäudefassaden können innerhalb des Tagzeitraums Pegel von bis zu 59 dB(A) auftreten. Demnach käme es hier zu Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA Lärm für allgemeine Wohngebiete von bis zu 4 dB(A).

Während des Nachtzeitraums sind an den dem Restaurant und Möbelgeschäft „Le Marrakech“ zugewandten Südfassaden Beurteilungspegel von bis zu 53 dB(A) und damit Überschreitungen des Immissionsrichtwertes der TA Lärm von bis zu 13 dB(A) zu erwarten. An den Südfassaden der Wohngebäude im Baufeld 1 sind Beurteilungspegel von bis zu 42 dB(A) und damit Überschreitungen des Immissionsrichtwertes der TA Lärm von bis zu 2 dB(A) zu erwarten.

#### Sportlärm:

Durch die Sportplatznutzung Brödermannsweg sind keine Konflikte an der geplanten Wohnbebauung südlich der Tarpenbek zu erwarten.

#### Licht:

Durch Zufahrts- und Wegebeleuchtungen, Lichtquellen auf den Wohngrundstücken und Kfz-Fahrlicht ist eine Zunahme der Lichtimmissionen im Plangebiet und seinem engeren Umfeld zu erwarten. Diese Lichtzunahme wird jedoch als für Siedlungsgebiete typisch und daher tolerierbar eingeschätzt.

#### Erschütterungen:

In Teilbereichen des Plangebiets (Baufeld 1 und Teilbereiche des Baufelds 2 im allgemeinen Wohngebiet) sind aufgrund des Bahnbetriebs Erschütterungen und Einwirkungen durch sekundäre Luftschallimmissionen zu erwarten.

#### 4.2.1.3 Beschreibung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen / Festsetzungen

##### Wohnumfeld, Freizeit und Erholung:

Um die Grünverbindung entlang der Tarpenbek zu stärken, ist südlich des Gewässers, auf den Bauflächen ein öffentlich nutzbarer Fuß- und Radweg in Form eines Gehrechts zugunsten der Allgemeinheit gesichert. Dieser Weg trifft im Westen auf die Erschließungsstraße und führt im Osten zu den bestehenden Kleingärten des Vereins Tarpenbekufer e.V. und kann hier durch die Gärten in Richtung Rosenbrook fortgesetzt werden.

Die Verbindung nach Norden zum Brödermannsweg wird durch die Festsetzung einer öffentlichen Grünfläche und der geplanten Neugestaltung des Weges verbessert. In diesem Zusammenhang ist ein fuß- und radläufiger Brückenschlag über die Tarpenbek in das Plangebiet festgesetzt. Im zentralen Bereich des Plangebietes ist eine öffentliche Parkanlage mit Spielplatz festgesetzt, die zum einen den übergeordneten Grünzug entlang der Tarpenbek ergänzt und zum anderen wohnungs- und siedlungsnaher Erholungsflächen für das Plangebiet und angrenzende Quartiere schafft.

Mit den Festsetzungen (§ 2 Nummern 18 und 28) zur Erhaltung und Entwicklung der die Tarpenbek flankierenden Großbaumbestände wird die besondere Prägung des Ortes für die Erholungsnutzung entlang des Gewässers gesichert.

Der zuständige Landesbetrieb für Immobilienmanagement und Grundvermögen hat zugesagt, sich vordringlich um Ersatzflächen für die Kleingärten außerhalb des Plangebietes zu bemühen.

##### Lärmschutz:

Mit der Umsetzung des vorliegenden städtebaulichen Konzepts, welches eine weitgehend geschlossene, straßenbegleitende Bebauung vorsieht, kann eine gewisse grundlegende Abschirmung gegenüber dem Schienenverkehrslärm der Güterumgehungsbahn und dem Gewerbelärm aus Richtung Süden erzielt werden.

Im Bebauungsplan wird am Südrand des Plangebietes eine Schallschutzanlage festgesetzt. Teilabschnitte werden als 2,5 m bis 7 m hohe Lärmschutzwände errichtet, während überwiegend ein bis zu 9 m hoher begrünter Lärmschutzwall / eine Wall-Wand-Kombination angelegt wird. Ergänzend werden Festsetzungen zu baulichen Maßnahmen an den Gebäuden getroffen, die dem Schallschutz dienen. Somit kann trotz der heute teils erheblichen Lärmbelastung des Plangebietes die Gewährleistung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse bei der Umsetzung des Bebauungsplans sichergestellt werden. Näheres ist im Kapitel 5.12 beschrieben.

##### Licht:

Durch umfangreiche Erhaltungsgebote für Bäume und Sträucher entlang der südlichen Böschung der Tarpenbek kann insbesondere gegenüber den nördlich benachbarten

Wohnquartieren zumindest im Sommer-Halbjahr eine wirksame Lichtabschirmung erreicht werden. Im Winterhalbjahr beschränkt sich die zu erwartende Zunahme von Licht auf ein dem urbanen Umfeld entsprechendes siedlungsübliches Niveau. Insgesamt sind daher relevante negative Auswirkungen der zu erwartenden siedlungsüblichen Zunahme von Licht auf den Menschen und die Wohnfunktionen im Umfeld nicht zu erwarten.

#### Schutz vor Erschütterungen:

In den von Erschütterungen aus dem Bahnbetrieb beeinflussten Bereichen kann durch bauliche oder technische Maßnahmen an den Gebäuden, z.B. an Wänden, Decken oder Fundamenten, sichergestellt werden, dass keine erheblichen Belästigungen für die jeweiligen Nutzungen auftreten. (§ 2 Nummer 15).

### 4.2.2 Schutzgut Boden

#### 4.2.2.1 Bestandsbeschreibung

##### Topographie und Relief:

Das Plangebiet ist überwiegend eben ausgebildet. Es fällt von Westen nach Osten von etwa 12 m über Normalnull (üNN) um einen Höhenmeter auf etwa 11 m üNN ab. Da das Gebiet jedoch aufgrund der Höhenlage der Trasse der Güterumgebungsbahn zur Nutzung als Güterbahnhof aufgeschüttet wurde, liegt es um 4-7 m höher als seine Umgebung. Das westliche Plangebiet weist daher am Nordrand einen erheblichen Höhenversprung gegenüber dem Grünzug an der Tarpenbek auf.

Der Höhenunterschied zur Straße Kellerbleek beträgt ca. 4,5 m, zum Ufer der Tarpenbek sind es etwa 6,5 m. Die Böschungsoberkante der Tarpenbek liegt auf ca. 4,5 m üNN, die Gewässersohle wird auf 2,5 m üNN geschätzt. In den östlich angrenzenden Flächen sind mehrere kleine Böschungskanten vorhanden, die in die Gartenanlagen integriert sind.

##### Geologie, Boden:

In den dreißiger bis fünfziger Jahren des letzten Jahrhunderts erfolgte eine Aufhöhung des stillgelegten Bahngeländes auf heutiges Niveau. Laut Baugrundgutachten bestehen die 5 bis 7 m starken Auffüllungen überwiegend aus Feinsand/Mittelsand/Sand/Kies teilweise mit Bauschuttbeimengungen.

Der Boden ist seit Bau des ehemaligen Güterbahnhofes nur mehr in geringen Teilbereichen einer natürlichen Entwicklung unterworfen. Im Plangebiet herrschen überwiegend Rohböden mit geringen Humusgehalten und naturfernem, schottrigem Ausgangsmaterial vor. Die Kleingärten weisen humusreichere Gartenböden auf.

### Bodenverunreinigungen / Altlasten:

Der westliche Teil des Plangebiets wurde über einen Zeitraum von mehreren Jahrzehnten als Güterbahnhof genutzt. Die Fläche wird im Altlastenhinweiskataster der Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt unter der Nummer 6440-003/04 geführt. Ausgehend von der potenziell altlastenrelevanten Nutzung als Güterbahnhof wurden vom ehemaligen Grundstückseigentümer seit 1998 verschiedene systematische Untersuchungen zur Erfassung möglicher Altlasten vorgenommen. Als Ergebnis dieses Prozesses wurden vier Kontaminationsflächen (KF) identifiziert: KF 02 – „Schrottplatz, Autoverwertung“, KF 24 – „Unterirdische Tanks“, KF 36 – „Montagehalle“, KF 50 – „Lagerfläche für Brückenbalken und Pallhölzer“.

Im Bereich der Kontaminationsfläche KF 02 sind kleinräumig hohe Gehalte von polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) und Mineralölkohlenwasserstoffen (MKW) nachgewiesen worden. Diese Gehalte wurden in einem Tiefenniveau bis ca. 3,1 m unter Geländeoberkante festgestellt. Im Rahmen der Geländeuntersuchungen wurden u.a. Teerpappen angesprochen. Des Weiteren wurde in einer Grundwasseruntersuchung eine erhöhte PAK-Konzentration im Grundwasser nachgewiesen. In der im Abstrom der KF 02 errichteten Messstelle wurden eine PAK-Konzentration (ohne Naphthalin) und eine Kohlenwasserstoff-Konzentration festgestellt, die die Geringfügigkeitsschwellen überschreiten.

Im Bereich der Kontaminationsfläche KF 24 wurden einmalig relevante Konzentrationen leichtflüchtiger chlorierter Kohlenwasserstoffe (LCKW) in der Bodenluft und im Grundwasser festgestellt. Es sollen hier noch zwei Tanks im Untergrund vorhanden sein.

Die Kontaminationsfläche KF 36 ist durch das Restaurant und orientalische Einrichtungshaus „Le Marrakech“ überbaut. Es wurden maximal 475 mg/kg an PAK und 4.700 mg/kg an MKW im Boden nachgewiesen. Im Grundwasser wurden bis zu 1,42 µg/l an PAK (ohne Naphthalin) festgestellt. Eine Gefährdung über den Pfad Boden - Grundwasser ist gegeben.

Im Bereich der Kontaminationsfläche KF 50 wurde eine erhebliche MKW- und PAK-Belastung, vor allem in einer Tiefe zwischen ca. 2,5 und 6,0 m unter Geländeoberkante (GOK), festgestellt. Eine Gefährdung des Grundwassers ist gegeben.

Zur Erkundung des Gefährdungspotenzials durch Pflanzenschutzmittel (PSM) wurden Grundwasseruntersuchungen an 12 Ansatzpunkten vorgenommen. Die in den Wasserproben nachgewiesenen Konzentrationen an PSM unterschreiten, mit Ausnahme einer Probe, den Geringfügigkeitsschwellenwert für PSM-Einzelstoffe.

Die heutigen Kleingärtenflächen der Bahn-Landwirtschaft liegen auf einer künstlichen Aufschüttung mit einer Mächtigkeit von 3,0 bis 8,0 m. Für diesen Bereich wurde zunächst eine Auswertung von historischen Karten und Luftbildern vorgenommen. Ziel war es, Hinweise auf die Auffüllungshistorie sowie ggf. ehemals vorhandene Industriebetriebe o.ä. zu recherchieren. Auf Grundlage der gesammelten Daten konnte die Auffüllungshistorie bis 1925 zurückverfolgt werden. Bereits seit 1930 gibt es Hinweise auf eine Nutzung durch

Kleingärten in Teilbereichen, eine gewerbliche oder industrielle Nutzung hat hingegen nie stattgefunden. Die historischen Luftbilder aus den 1930er, 1940er und 1950er Jahren lassen deutlich erkennen, dass ab dem Jahr 1930 Aufschüttungen im westlichen Bereich (geplante Parkanlage) erfolgt sind, wohingegen der größere östliche Teil vermutlich zwischen 1935 und 1946 aufgeschüttet wurde. Dies bedeutet, dass mit hoher Wahrscheinlichkeit neben Schutt und Erden auch Kriegstrümmer, Schlacken, Hausmüll und Unrat aller Art auf diesen Flächen aufgebracht worden sind. Aufgrund dieser Erkenntnisse wurde die Fläche durch die Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt als Altlastenverdachtsfläche (Nr. 6440-045/00) im Altlastenhinweiskataster aufgenommen. Sie umfasst neben der durch den Bebauungsplan Groß Borstel 25 überplanten Fläche des Kleingartenvereins Bahn-Landwirtschaft auch die Flächen des Kleingartenvereins 424 Tarpenbekufer bis zur Straße Rosenbrook.

Um weiterführende Erkenntnisse in Hinblick auf die Gefährdungsabschätzung der Pfade Boden – Mensch und Boden – Grundwasser zu gewinnen, wurden im Zeitraum vom April bis Juli 2012 orientierende Altlastenuntersuchungen, ergänzende Bodenuntersuchungen und Grundwasserbeprobungen im Bereich der heutigen Kleingärten Bahn-Landwirtschaft durchgeführt.

Bei einigen Sondierungen wurden organoleptische Auffälligkeiten (Kohlenwasserstoff- und Naphthalingeruch) in der Auffüllung festgestellt. Die analysierten Oberbodenproben weisen mit Ausnahmen (zwei Bleigehalte von 284 – 333 mg/kg TR und ein Arsengehalt von 91 mg/kg TR) relativ niedrige Schwermetall- und Arsengehalte auf. Die PAK-Gehalte schwanken zwischen 4,01 und 65 mg/kg TR und die Benzo(a)pyren-Gehalte zwischen 0,28 und 4,30 mg/kg TR. Die Gehalte an Kohlenwasserstoffen und EOX liegen auf niedrigem Niveau bzw. unterhalb der Nachweisgrenze. Der pH-Wert, der TOC-Wert und der Humusgehalt weisen keine für Oberbodenmaterial untypischen Werte auf. Die analysierten Bodenmischproben aus der Auffüllung zeigen im Bereich der Aufschüttungs-Teilfläche V (vergl. Gutachten) erhöhte PAK- und TOC-Gehalte. Die Gehalte an Kohlenwasserstoffen, Schwermetallen und Arsen weisen überwiegend niedrige bis leicht erhöhte Gehalte auf. Die Gehalte an EOX, Cyaniden, PCB, BTEX und LHKW liegen unterhalb der Nachweisgrenze bzw. auf niedrigem Niveau.

Im Bereich der geplanten Parkanlage wurde im Juli 2012 in einer Probe ein erhöhter Arsengehalt von 91 mg/kg (27 mg/kg TS bei der Überprüfung an einer Rückstellprobe) festgestellt. Dieser Arsen-Gehalt wurde durch ergänzende Untersuchungen aus dem Januar 2013 nicht bestätigt. Es wurden Arsen-Gehalte zwischen 6,5 und 9,1 mg/kg TS nachgewiesen.

Es wurden zwei Bereiche (Kontaminationsflächen) identifiziert, in denen relevante Schadstoffbelastungen für weitere Maßnahmen aus Sicht des Pfades Boden – Grundwasser vorhanden sind:

In der Bohrsondierung Nr. 17 wurde in einer ersten Untersuchungsphase in einer Tiefe von 4,0 bis 4,5 m unter Geländeoberkante ein PAK-Gehalt von 35.300 mg/kg und ein MKW-Gehalt von 4.500 mg/kg festgestellt. Im Umfeld wurden in der zweiten Untersu-

chungsphase keine Mineralölkohlenwasserstoffe in relevanten Konzentrationen festgestellt. PAK wurden in einer Bodenprobe in erhöhten Gehalten von 553,7 mg/kg nachgewiesen, das Belastungsniveau der Bohrsondierung Nr. 17 wurde allerdings deutlich unterschritten. Es ist somit festzustellen, dass keine Hinweise auf eine großflächige Bodenbelastung durch PAK im Umfeld vorliegen. Offensichtlich handelt es sich um eine kleinräumige Belastung oberhalb der Schadstoff zurückhaltenden Torfablagerung.

In der Bohrsondierung Nr. 32 wurde in einer Tiefe von 1,9 bis 2,1 m unter Geländeoberkante ein PAK-Gehalt von 21.600 mg/kg festgestellt. Da keine Hinweise auf einen nutzungsbedingten Schadstoffeintrag vorliegen, ist von einer auffüllungsbedingten Schadstoffbelastung auszugehen.

Da der Standort durch mehrere Meter mächtige Auffüllungen geprägt ist, sind auch außerhalb der genannten Kontaminationsflächen Schadstoffbelastungen des Bodens vorhanden. Generell höhere Schadstoffbelastungen sind dabei im östlichen Teil des Plangebiets zu erwarten. Die in den Boden-Mischproben im potenziellen Aushubbereich bis ca. 3 m unter GOK und den Einzelproben aus dem tieferen wassergesättigten Bereich der Auffüllung festgestellten Schadstoffgehalte deuten darauf hin, dass lokal Bereiche mit erhöhten Schadstoffgehalten vorhanden sind. Im Tiefenbereich der anstehenden Sedimente (im Wesentlichen Torf, Sand und Geschiebemergel), liegen hingegen weder aus der sensorischen Ansprache von Bodenproben noch aus den analytischen Befunden Hinweise auf eine relevante Schadstoffbelastung vor.

Im Grundwasserabstrom der heutigen Kleingarten-Fläche in Richtung Norden zur Tarpenbek wurden keine relevanten Schadstoffgehalte im Grundwasser festgestellt. Im Stauwasser, also oberhalb des Torfes, wurde einmalig eine leicht erhöhte Konzentration des PAK Einzelstoffes Fluoranthen im Grundwasserabstrom nachgewiesen. Der einzige leicht erhöhte KW-Index zeigte sich in den aktuellen Untersuchungen im Grundwasseranstrom. Aus der übergreifenden An- und Abstrombetrachtung des Stau- und Grundwassers lässt sich ableiten, dass keine Gefährdung über einen Schadstoffaustrag aus dem Bereich der heutigen Kleingarten-Fläche besteht, die Gefährdung über den Pfad Boden – Grundwasser als gering einzuschätzen ist und im Übrigen gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse nicht beeinträchtigt sind.

Im Rahmen der durchgeführten Bodenluftuntersuchungen wurde kein Methan nachgewiesen.

#### Versiegelungsgrad:

Im Plangebiet sind derzeit zwischen den Bahnanlagen und der Tarpenbek ca. 2,7 ha durch Gebäude und Erschließungsflächen vollständig versiegelt, was einem Anteil von knapp 22 % der Fläche entspricht. Von Teilversiegelung oder verdichteten Lagerflächen sind mit ca. 3,8 ha weitere 31 % der Fläche betroffen. Hinzu kommen im Bereich der Kleingartennutzung kleinere Gebäude, Terrassen und versiegelte Wegeflächen.

#### 4.2.2.2 Beschreibung der wesentlichen Umweltauswirkungen der Planung

##### Topographie und Relief:

Wesentliche Änderungen des Reliefs im Plangebiet sind nicht zu erwarten. Die Böschungsbereiche entlang der Tarpenbek bleiben in ihrem heutigen Relief weitgehend erhalten und werden als private und öffentliche Grünflächen gesichert. Durch die Höhenanpassung der Planstraße im Bereich des geplanten Regenrückhaltebeckens erfolgt eine Verschiebung der Straßenböschung um 2-3 m nach Norden.

##### Geologie und Boden:

Da es sich bei dem im Plangebiet vorherrschenden Boden um Auffüllungsmaterial handelt, sind bei Umsetzung der Planung keine Beeinträchtigungen für die Bodenfunktion zu erwarten.

##### Bodenverunreinigungen / Altlasten:

Durch die Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt wurde festgelegt, dass für den im Altlastenhinweiskataster unter der Nr. 6440-003/04 Teil des alten Güterbahnhofs die Anforderung gilt, dass für die als allgemeine Wohngebiete festgesetzten Bereiche im Planvollzug grundsätzlich sicherzustellen ist, dass die Tiefenstufe bis 60 cm unter Geländeoberkante keine relevanten Schadstoffgehalte aufweist. Dieses kann auch durch Auftrag von unbelastetem Bodenmaterial (z.B. Mutterboden) definierter Qualität (keine relevanten Schadstoffgehalte) auf das vorhandene Gelände erfolgen.

Für den heute als Kleingärten genutzten Teil des Plangebiets (Altlastenverdachtsfläche 6440-045/00) gilt Folgendes: In den Bereichen der allgemeinen Wohngebiete, die überbaut werden (Gebäude, Tiefgaragen), sowie im Bereich der festgesetzten Straßenverkehrsflächen sind im Planvollzug keine Maßnahmen aus Sicht des Pfades Boden – Mensch erforderlich, da i.d.R. ohnehin in Tiefen bis zu 3 m unter Geländeoberkante ausgekoffert wird.

Für die im Bebauungsplan ausgewiesenen Freiflächen im Bereich der allgemeinen Wohngebiete östlich der öffentlichen Parkanlage (Baufelder 8 bis 10) und den nördlich der Baufelder 8 bis 10 gelegenen privaten Grünflächen ist folgendes sicherzustellen: Es ist mindestens 1 m unter Geländeoberkante auszukoffern und eine durchwurzelbare Schicht von 1 m Mächtigkeit herzustellen. Beim Einbau von unbelastetem Boden sind die Vorgaben des § 12 Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), zuletzt geändert am 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212, 248, 262) und der Vollzugshilfe zu den Anforderungen an das Aufbringen und Einbringen von Materialien auf oder in den Boden (§ 12 BBodSchV) anzuwenden. Als Abgrenzung zum verunreinigten Untergrund ist zusätzlich ein Vlies / Grabesperre einzubringen. Beim Pflanzen von Bäumen ist darauf hinzuweisen, dass eine Durchwurzelung bis in den verunreinigten Untergrund stattfinden kann. Gegebenenfalls kann es sinnvoll sein, in diesen Bereichen mehr als 1 m Tiefe auszukoffern.

Im westlich der öffentlichen Parkanlage gelegenen Wohngebiet (Baufeld 7) sind keine Maßnahmen erforderlich. Die Fläche liegt auf einem zwischen 1930 und 1935 aufgehöhten Bereich. Es ist mit Betonresten und Schlacken zu rechnen. Das Aushubmaterial ist entsprechend dem Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212), zuletzt geändert am 22. Mai 2013 (BGBl. I S. 1324, 1346) ordnungsgemäß und schadlos zu entsorgen.

Im Bereich der geplanten Parkanlage inklusive des geplanten Spielplatzes wurden im Rahmen einer Nachbeprobung an zahlreichen Ansatzpunkten Betonreste und Schlacken angetroffen. Daher ist derartiges Aushubmaterial in diesem Bereich entsprechend dem Kreislaufwirtschaftsgesetz ordnungsgemäß und schadlos zu entsorgen, da es für die Herstellung einer Parkanlage nicht geeignet ist. Weitere Maßnahmen sind nicht erforderlich, da die ermittelten Gehalte sich im unauffälligen Bereich befinden.

Im Bereich der Gemeinbedarfsfläche KiTa ist der Oberboden mindestens 1 m unter Geländeoberkante auszukoffern und eine durchwurzelbare Schicht unbelasteten Bodens von 1 m Mächtigkeit einzubringen. Zur Abgrenzung zum verunreinigten Untergrund ist zusätzlich ein Vlies / Grabesperre einzubringen. Beim Einbau von unbelastetem Boden sind die Vorgaben des § 12 Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung und die Vollzugshilfe zu den Anforderungen an das Aufbringen und Einbringen von Materialien auf oder in den Boden (§12 BBodSchV) anzuwenden. Beim Pflanzen von Bäumen ist darauf hinzuweisen, dass eine Durchwurzelung bis in den verunreinigten Untergrund stattfinden kann. Gegebenenfalls ist es hier sinnvoll, mehr als 1 m tief auszukoffern.

Da im Rahmen der durchgeführten Bodenluftuntersuchungen kein Methan nachgewiesen wurde, sind keine Sicherungsmaßnahmen gegen Gaseintritte in Gebäude und Anlagen notwendig.

Für die Kontaminationsflächen werden Maßnahmen erforderlich, die im Planvollzug geregelt werden können: Im Bebauungsplan ist im Bereich der Kontaminationsflächen KF 02 und KF 24 eine Festsetzung als allgemeine Wohnbaufläche und Straßenverkehrsfläche vorgesehen. Gemäß Abstimmung mit der Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt, Referat Flächenrecycling / Vorhaben ist im Planvollzug für den kleinräumigen Bereich der Kontaminationsfläche KF 02 mit einer hohen Schadstoffbelastung durch PAK und MKW eine Entnahme und Entsorgung des belasteten Bodens vorzunehmen. Außerdem sind durch die im Bereich der Kontaminationsfläche KF 02 vorgesehene Errichtung von Tiefgaragen zusätzlich der Aushub und die Entsorgung eines Teils der vorhandenen Auffüllung zu erwarten. Nach Abschluss der Maßnahmen ist nach derzeitigem Kenntnisstand davon auszugehen, dass eine von der Kontaminationsfläche KF 02 ausgehende Gefahr einer Grundwasserverunreinigung ausgeräumt sein wird.

Die beiden Tanks sowie ggf. das Erdreich im Umfeld der Kontaminationsfläche KF 24 sollen entnommen und entsorgt werden. Im Rahmen der vorgesehenen Errichtung von Tiefgaragen sind der Aushub und die Entsorgung eines Teils der vorhandenen Auffüllung zu

erwarten. Nach Abschluss der Maßnahmen ist nach derzeitigem Kenntnisstand davon auszugehen, dass eine von der Kontaminationsfläche KF 24 ausgehende Gefahr einer Grundwasserverunreinigung ausgeräumt sein wird.

Die Kontaminationsfläche KF 36 ist durch ein Gebäude (Möbelhaus Le Marrakech) überbaut. Die Bebauung soll erhalten bleiben. Außerhalb des Bebauungsplanverfahrens ist eine weitergehende Untersuchung zur Beurteilung des Pfades Boden – Grundwasser erforderlich, um ein mögliches Sanierungserfordernis abzuschätzen. Abschließende Aussagen zum Sanierungserfordernis sind erst nach Abschluss weiterer Untersuchungen zu treffen.

Im Bereich der Kontaminationsfläche KF 50 setzt der Bebauungsplan Straßenverkehrsflächen und Flächen für einen Lärmschutzwall fest. Im Planvollzug ist eine weitere Untersuchung für die räumliche Eingrenzung der Boden- und Grundwasserbelastung vorzunehmen. Gegebenenfalls wird in Teilbereichen ein Bodenaustausch erforderlich. Weitergehende Aussagen zum Sanierungserfordernis sind erst nach Abschluss weiterer Untersuchungen zu treffen.

In den Baufeldern 8 bis 10 östlich der öffentlichen Parkanlage kann eine Versickerung aufgrund von vorhandenen Bodenbelastungen nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zugelassen werden. In allen anderen Bereichen des Plangebiets ist grundsätzlich im Zuge der Ausführungsplanung der Entwässerung eine genauere lokale Beurteilung der Schadstoffbelastung des Untergrundes erforderlich. Sollten örtlich relevante Schadstoffbelastungen nachgewiesen werden, so ist in den betroffenen Bereichen eine Entnahme der belasteten Böden oder eine Anpassung der Planung, z.B. durch Abdichtungen, erforderlich, um eine Mobilisierung von ggf. örtlich vorhandenen Schadstoffen zu vermeiden. Diesbezügliche örtliche Untersuchungen können im Rahmen des wasserrechtlichen Verfahrens vorgenommen werden. Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens sind hierzu keine zusätzlichen Untersuchungen erforderlich. In den Bereichen der Bohrsondierungen Nr. 17 (im Bereich des Baufelds 8) und Nr. 32 (im Bereich des Baufelds 10) sollte aus Sicht der Gefahrenabwehr für den Pfad Boden – Grundwasser eine Entnahme des belasteten Bodens erfolgen. Weitere Untersuchungen sind u.a. zur räumlichen Eingrenzung erforderlich. Dies kann im Planvollzug angeordnet werden.

#### Versiegelungsgrad:

Bei Umsetzung der Planung steigt der Anteil versiegelter und befestigter Flächen von derzeit etwa 2,7 ha (22 %) auf künftig ca. 4,6 ha (38 %) vollversiegelter Fläche im Bereich der Baugebiete und der geplanten Verkehrsflächen mit allen negativen Folgen für die Bodenentwicklung an. Die Bodenfunktionen (insbesondere Lebensraum für die natürliche Vegetation, Puffer- und Filtervermögen sowie Regelung des Wasserhaushaltes) werden im Bereich der vollversiegelten Flächen vollständig unterbunden. Hinzu kommt ein Anteil von rechnerisch ca. 20 % durch Nebenanlagen der Bauflächen belegter Flächen, die auf Grund einer Festsetzung zur Art der Versiegelung nur teilversiegelt sind. Insgesamt steigt damit im Gebiet nicht der Anteil der von Versiegelung und Verdichtung betroffenen Flächen, sondern der Anteil vollversiegelter Flächen. Der Grad der Versiegelungsintensität nimmt zu.

Die zusätzliche Vollversiegelung stellt erhebliche negative Auswirkungen mit negativen Wechselwirkungen zu den Schutzgütern Pflanzen und Tiere; Wasser; Klima und Landschaftsbild dar. Sie ist als Eingriff im Sinne des § 14 BNatSchG zu bewerten.

#### 4.2.2.3 Beschreibung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen/ Ausgleichsmaßnahmen

Die Ausweisungen privater und öffentlicher Grünflächen sowie von Flächen für Maßnahmen für den Boden-, Natur- und Landschaftsschutz sichern Flächen im Gebiet, auf denen die natürlichen Bodenfunktionen langfristig erhalten bleiben. Die auf Teilen des Plangebietes festgesetzten Gehölzanzpflanzungen (§ 2 Nummer 18 - 22) sichern eine langfristige Bodenentwicklung. Die genannten Regelungen mindern die negativen Auswirkungen auf den Boden und tragen damit auch zur Minderung der ökologischen Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung bei.

Die Festsetzungen § 2 Nummer 24 und 25 sichern einerseits eine ausreichende Bodenüberdeckung auf den geplanten Tiefgaragen sowie andererseits die luft- und wasser-durchlässige Bauweise von Nebenanlagen, um so Standorte zu erhalten, die zumindest teilweise bzw. mit Einschränkungen die Bodenfunktionen, insbesondere Lebensraum für die Vegetation, Puffer- und Filtervermögen und Regelung des Wasserhaushaltes langfristig erhalten können.

Die festgesetzte Dachbegrünung (§ 2 Nummer 9) mit einem Flächenanteil von 85 % der obersten Dachflächen stellt ebenfalls eine Minderungsmaßnahme für das Schutzgut Boden dar. Durch den erforderlichen Substrataufbau können Teilfunktionen des Bodens (insbesondere Lebensraum für die Vegetation, Puffer- und Filtervermögen sowie Regelung des Wasserhaushaltes) in begrenztem Umfang aufrechterhalten werden.

Die Festsetzung § 2 Nummer 26 sichert nach Möglichkeit die ortsnahe Versickerung des Niederschlagswassers der Dachflächen. Die mit diesen Maßnahmen erzielte höhere Verweildauer des Wassers führt zu einer quantitativen und qualitativen Aufwertung des Bodens mit gleichzeitig positiven Auswirkungen auf die kleinklimatische Situation und die Vegetation.

Die Bilanzierung nach dem Staatsrätepapier hat für das Schutzgut Boden zum Ergebnis, dass für die Bauflächen zusammen mit den zugehörigen privaten Grünflächen und Maßnahmenflächen kein Defizit verbleibt, sondern ein geringer Wertegewinn zu erwarten ist.

Die Versorgungsfläche stellt einen nicht auf der Fläche selbst zu kompensierenden Eingriff in das Schutzgut Boden dar. Im gesamten Plangebiet ist die Bilanz für den Boden jedoch ausgeglichen.

Defizite sind zudem für die geplante Erschließungsstraße ermittelt. Im Bereich der neu festgesetzten privaten Grünflächen (begrünter Lärmschutzwall) entsteht ein Wertgewinn, der ausreicht, die Eingriffe vollständig im Plangebiet zu kompensieren.

In Hinblick auf Altlasten und Bodenverunreinigungen kann durch die unter Ziffer 4.2.2.2 beschriebenen Maßnahmen, die im Planvollzug nach Maßgabe der zuständigen Behörde umzusetzen sind, trotz teilweise weiterhin im Untergrund verbleibender, belasteter Böden sichergestellt werden, dass gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse im Plangebiet gewährleistet und Gefährdungen des Grundwassers ausgeschlossen werden.

#### 4.2.3 Schutzgut Wasser

##### 4.2.3.1 Bestandsbeschreibung

Der Grundwasserspiegel im Plangebiet liegt bei ca. NN +5 m, d.h. 6 bis 7 m unter Gelände. Die Entwässerung erfolgt in Richtung Tarpenbek. Aufgrund des tief liegenden freien Grundwasserspiegels und der im Wesentlichen sandigen Auffüllungen ist die Möglichkeit der Versickerung von anfallendem Oberflächenwasser in der Örtlichkeit gegeben. Derzeit wird das anfallende Niederschlagswasser ortsnah versickert.

Die nächstgelegene Vorflut stellt die am nördlichen Rand des Plangebiets verlaufende Tarpenbek dar. Bei der am nördlichen Rand des Plangebietes verlaufenden Tarpenbek handelt es sich um ein erheblich verändertes Fließgewässer, das die Niederschläge der angrenzenden Einzugsgebiete aufnimmt. Ihr mittlerer Wasserstand liegt bei NN +3,1m und ist durch die Staustufe der Alster beeinflusst. Die Tarpenbek ist bereits heute erheblichen hydraulischen Belastungen ausgesetzt und kann deshalb nur stark verzögert Niederschlagswasser aufnehmen. Die Überschwemmungsgebiete der Tarpenbek werden derzeit in einem behördlichen Verfahren festgelegt. Ausweislich des aktuellen Entwurfs sind im Plangebiet hiervon lediglich das Gewässerflurstück selbst, der Tarpenbekwanderweg sowie Teile der südlichen Ufer betroffen.

##### 4.2.3.2 Beschreibung der wesentlichen Umweltauswirkungen der Planung

Bei Umsetzung der Planung wird es zu einer vollständigen Oberflächenversiegelung von ca. 4,6 ha Bau- und Verkehrsflächen kommen. Auf Grund der höheren Versiegelungsintensität (siehe Kapitel 4.2.2.2) wird es zu einer Reduzierung des Grund- bzw. Stauwasserdargebots im Plangebiet kommen. Das Ausmaß des abzuleitenden Niederschlagswassers steigt teilweise an. Für die aufnehmende Tarpenbek ist damit ohne weitere Maßnahmen eine vermehrte Ableitung von Niederschlagswasser aus den Baugebieten absehbar. Dies stellt eine erhebliche negative Auswirkung mit negativen Wechselwirkungen zu den Schutzgütern Pflanzen und Tiere; Klima und Landschaftsbild dar. Die Festsetzungen des Bebauungsplans stehen dem auszuweisenden Überschwemmungsgebiet nicht entgegen. Das Brückenbauwerk kann überschwemmungssicher hergestellt werden. Das Regenrückhaltebecken und die Böschungen können im Einklang mit den Zielen des

Überschwemmungsgebiets gestaltet werden.

#### 4.2.3.3 Beschreibung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen/ Festsetzungen

Das Gewässer und die unmittelbar angrenzenden Böschungen werden entsprechend dem Bestand festgesetzt.

Entsprechend der wasserwirtschaftlichen Zielsetzung soll das anfallende Niederschlagswasser der Dachflächen weitgehend verdunstet und verzögert versickert werden. Die Festsetzung § 2 Nummer 26 sichert nach Möglichkeit die ortsnahe Versickerung im Plangebiet. Auf Grundlage einer Vorplanung ist sowohl die überwiegende Versickerung von Niederschlagswasser der Erschließungsstraße als auch der Dachflächen der Baugrundstücke in Mulden über eine belebte Bodenschicht vorgesehen. Für einen Teil der Baugebiete ist nach Rückhaltung ein gedrosselter Überlauf für das 100-jährige Niederschlagsereignis in die Tarpenbek erforderlich. Näheres ist in Kapitel 5.6 beschrieben.

Die Umsetzung des Konzeptes zur Oberflächenwasserbehandlung im Plangebiet trägt zur Minderung der Auswirkungen auf den Wasserhaushalt und zur Minderung der ökologischen Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung bei, indem Teile des Niederschlagswassers über Verdunstung und Versickerung dem natürlichen Wasserkreislauf erhalten bleiben. Die Planung erfüllt damit die Vorgaben des Wasserhaushaltsgesetzes zur Priorisierung von Versickerung vor Retention und vor Ableitung.

In diesem Zusammenhang tragen auch die festgesetzte Dachbegrünung (§ 2 Nummer 9) und die Regelungen zur Überdeckung von Tiefgaragen (§ 2 Nummer 24) auf Grund des Boden- bzw. Substrataufbaus zur Speicherung von Regenwasser, Schaffung von Vegetationsstandorten und Förderung der Verdunstung und somit zur Minderung der Auswirkungen auf den Wasserhaushalt und der ökologischen Beeinträchtigungen bei. Bei Umsetzung der Planung mit den genannten Kompensationsmaßnahmen sind die Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser weitestgehend gemindert.

#### 4.2.4 Schutzgut Klima und Lufthygiene (Luft)

##### 4.2.4.1 Bestandsbeschreibung

Der Hamburger Raum wird dem warmgemäßigten atlantischen Klimabereich zugeordnet, der durch ganzjährige milde Temperaturen aufgrund des Einflusses von Nordsee und Elbe geprägt ist. Das Klima in Hamburg ist ganzjährig humid und unterliegt nicht so starken Schwankungen wie das Klima weiter landeinwärts.

Das langjährige Mittel der Tagestemperatur beträgt in Hamburg 8,6 °C, die durchschnittliche Niederschlagsmenge liegt bei den beiden relevanten Stationen des Deutschen Wetterdienstes bei 768 mm/m<sup>2</sup>/Jahr Durchschnittswert für die Jahre 1971 bis 2000. Die

höchsten Niederschlagsmengen fallen im Juni/Juli, der Februar ist der niederschlagärmste Monat.

Im Plangebiet sind im Bereich der Gewerbeflächen und Kleingärten nur wenige Bäume vorhanden, ihre Bedeutung für das Lokalklima ist gering einzuschätzen. Eine größere stadtklimatische Bedeutung kommt der Tarpenbek und dem angrenzenden Grünzug mit seinen Großgehölzbeständen zu. Er wirkt kleinräumig als klimatische Ausgleichsfläche für die unmittelbar angrenzenden Flächen, wenn auch die Wirkung durch die tief eingeschnittene Lage des Gewässers verringert wird, und großräumig als Luftleitbahn für Frisch- und Kaltluft.

Der Hamburger Stadtkörper wird durch seine windoffene Lage in der norddeutschen Tiefebene mit vorherrschenden Westwinden relativ gut durchlüftet und weist damit zur überwiegenden Zeit des Jahres günstige Voraussetzung für die Verteilung von Luftschadstoffen auf.

Besondere lufthygienische Belastungen sind für das Plangebiet nicht bekannt. Im Zusammenhang mit dem Bebauungsplan-Entwurf Lokstedt 52/Eppendorf9/Groß Borstel 11 in unmittelbarer Nachbarschaft zum Plangebiet wurde im Jahr 2011 ein Luftschadstoffgutachten erstellt. Im Begründungstext des genannten Bebauungsplans zur Belastung mit Stickstoffdioxid ( $\text{NO}_2$ ) und zur Belastung mit Feinstaub ausgeführt: *„Anlässlich des geplanten Neubaus bzw. der Vergrößerung eines an der Alten Kollaustraße gelegenen Bau-fachmarkts wurde eine detaillierte Luftschadstoffuntersuchung für den Bereich zwischen der Straße Kellerbleek und Kollaustraße durchgeführt, um zu prüfen, welche Auswirkungen das Vorhaben auf die Konzentration der Luftschadstoffe ( $\text{NO}_2$ ,  $\text{PM}_{10}$  und  $\text{PM}_{2,5}$ ) im Umfeld haben wird. Hierzu wurde der Zustand aus dem Jahr 2010 angenommen und darüber hinaus eine Nullvariante ohne bauliche Veränderungen im Plangebiet sowie eine Planvariante mit baulichen Veränderungen mit dem Bezugsjahr 2020 errechnet. Der Ausbau der Straße Nedderfeld ging in die Rechnung ein. Im Ergebnis ist festzustellen, dass bei der Belastung durch  $\text{NO}_2$  bei allen Varianten im direkten Straßenraum bzw. in der Straßenmitte eine Überschreitung des Immissions-Jahreswerts festzustellen ist. Sie betrifft allerdings nur die direkten Straßenflächen und dehnt sich nicht auf die angrenzenden Flurstücke aus. Alle anderen genannten Schadstoffe liegen in allen Varianten deutlich unter den Grenzwerten.“* Weiterhin heißt es: *„Die Gesamtbelastungen mit den Feinstäuben  $\text{PM}_{10}$  und  $\text{PM}_{2,5}$  werden sowohl im Istfall 2010 als auch in beiden Planfällen 2020 deutlich unterhalb der seit 2005 bzw. ab 2015 gültigen Grenzwerte berechnet. Die zulässige Anzahl an Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte für  $\text{NO}_2$  und Feinstaub ( $\text{PM}_{10}$  und  $\text{PM}_{2,5}$ ) wird im gesamten Bebauungsplangebiet und in allen betrachteten Szenarien eingehalten. In beiden Prognosefällen 2020 verbessert sich die Schadstoffsituation, da von niedrigeren Emissionswerten der Fahrzeugflotte ausgegangen werden kann.“*

#### 4.2.4.2 Beschreibung der wesentlichen Umweltauswirkungen der Planung

Bei Umsetzung der Planung steigt der Anteil vollversiegelter Flächen im Bereich der Baugebiete und der geplanten Verkehrsflächen von etwa 2,7 ha (22 %) auf ca. 4,6 ha (38 %) Fläche an (siehe Kapitel 4.2.2.2). Die geplanten Baumaßnahmen einschließlich der Nutzung von Kleingartengelände führen zum Verlust von Vegetationsbeständen, insbesondere der vorhandenen Baum- und Strauchbestände verbunden mit der Herabsetzung der Transpirationsleistung im Gebiet. Im Zusammenhang mit der Erhöhung der Baumassen kommt es zudem zu einer Temperaturerwärmung.

Insgesamt ergeben sich durch die Planung erhebliche negative Auswirkungen auf das Mikroklima mit negativen Wechselwirkungen zu den Schutzgütern Pflanzen und Tiere, da mikroklimatische Veränderungen immer auch Auswirkungen auf die Lebensgemeinschaften an einem Standort nach sich ziehen. Sie sind als Eingriff im Sinne des § 14 BNatSchG zu bewerten.

Erhebliche klimatische Auswirkungen auf das benachbarte Siedlungsgebiet sind hingegen nicht zu erwarten, da der Grünraum entlang der Tarpenbek als Grünfläche erhalten wird.

Die geplante Bebauung im Plangebiet unterliegt in Bezug auf Emission durch Heizungsanlagen den gesetzlichen Bestimmungen. Wesentlichen Beeinträchtigungen sind hieraus, wie auch durch die Zunahme von Verkehrsbewegungen nicht abzuleiten. Durch den geplanten Wohnungsbau im B-Plan Groß Borstel 25 erhöht sich das Verkehrsaufkommen auf den umgebenden Hauptverkehrsstraßen. Die äußere Erschließung erfolgt hierbei überwiegend über die Straße Kellerbleek und im Weiteren über die Hauptverkehrsstraße Nedderfeld. Im Rahmen der Beurteilung der Leistungsfähigkeit der äußeren Kfz-Erschließung wird in der Begründung (siehe Punkt 5.5) dargelegt, dass eine Mehrbelastung von maximal 320 Kfz-Fahrten in der maximalen Stunde (17.00 bis 18.00 Uhr) zu erwarten ist. Eine wesentliche Verschlechterung der Schadstoffbelastung der umgebenden Straßen und insbesondere der hier angrenzenden Flurstücke ist hieraus nicht ableitbar.

#### 4.2.4.3 Beschreibung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen/ Festsetzungen

Das geplante Entwässerungskonzept mit Rückhaltung und nach Möglichkeit ortsnahe Versickerung des Oberflächenwassers gemäß Festsetzung § 2 Nummer 26 bewirkt durch die längere Verweildauer des Wassers und die Verdunstung eine Temperaturverringerung im Gebiet. Das Entwässerungskonzept trägt damit zur Minderung der Beeinträchtigungen des Lokalklimas und zur ökologischen Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung bei.

Die Festsetzung von Grünflächen sowie Maßnahmen für den Boden-, Natur- und Landschaftsschutz im Gebiet stellen Fläche für den Erhalt und die Anlage von Vegetationsbeständen zur Verfügung. Mit den Grünflächen entlang der Tarpenbek werden auch die kleinräumig als klimatische Ausgleichsfläche und großräumig als Luftleitbahn für Frisch- und Kaltluft wirkenden Funktionen im Plangebiet erhalten.

Insbesondere der Erhalt den Großbaumbestände entlang der Tarpenbek, wie auch die festgesetzten Anpflanzungen von Gehölzbeständen gemäß der Festsetzungen § 2 Nummern 18 - 22 sowie die festgesetzten Einzelbäume wirken durch Verdunstung und Temperaturverringern auf die Auswirkungen auf das Mikroklima.

Die Anlage einer extensiven Dachbegrünung mit einer Mindestsubstrathöhe von 8 cm (§ 2 Nummer 9) sowie die Überdeckung von Tiefgaragen von 0,5 bis 0,8 m (§ 2 Nummer 24) stellt einen Speicher- und Verdunstungskörper für Niederschlagswasser und Standort für Pflanzen her. Damit können die Dach- wie auch die Tiefgaragenbegrünung die Temperaturerhöhung durch die Baumassen abmildern und die Transpirationsrate im Gebiet deutlich gegenüber unbegrünter Flächen erhöhen. Die Maßnahmen tragen so wesentlich zur Minderung der Auswirkungen auf das Mikroklima bei. Bei Umsetzung der Planung mit den genannten Kompensationsmaßnahmen verbleiben keine nachhaltigen, erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luftqualität.

#### 4.2.5 Schutzgut Tiere und Pflanzen einschließlich der biologischen Vielfalt

Für das Plangebiet wurden im Jahr 2011 eine Biotopkartierung, faunistische Potenzialabschätzung und faunistische Datenerhebung durchgeführt (Brandt/Haack, Dezember 2011) 2012 erfolgte ein Umsiedlungsversuch für Zauneidechsen mit Dokumentation (BRANDT/HAACK, 2012) und im Frühjahr 2013 wurden Amphibien untersucht (BRANDT/HAACK, 2013). Die Ergebnisse bilden die Grundlage für die nachfolgenden Ausführungen.

##### 4.2.5.1 Bestandsbeschreibung

###### Biotoptypen, Lebensraumstruktur:

Das westliche Untersuchungsgebiet zeichnet sich heute durch hohe Anteile teil- und vollversiegelter Flächen aus. Neben Wirtschaftsgebäuden und asphaltierten Wegen und Plätzen sind große Flächen in der Vergangenheit abgeräumt bzw. als Lager- und Stellflächen genutzt worden und heute weitgehend unbewachsen. Auf einigen beginnt sich erneut eine Ruderalflur magerer Standorte zu entwickeln, die jedoch noch jung, teils von Neophyten geprägt ist und naturschutzfachlich als geringwertig zu bewerten ist.

Nur auf relativ kleinen Teilflächen finden sich krautige Sukzessionsflächen. Hier treten auch seltene Arten im Gebiet auf. Diese Flächen sind arten- und blütenreich und haben neben der floristischen vermutlich auch faunistische Bedeutung. Sie sind dennoch mitunter stark belastet durch Tritt bzw. Fahrbetrieb, teils isolierter Lage und Vermüllung bzw. Nutzung als Lagerflächen.

Die im Osten gelegenen Kleingärten stellen sich als intensiv genutzte Anlage dar, bei der die Freizeit- und Erholungsnutzung im Vordergrund steht. Der Gehölzbestand beschränkt sich im Wesentlichen auf Zier- und Obstgehölze sowie Koniferen. Ältere und markante Gehölze kommen nur in kleiner Zahl, meist in Form von Nadelgehölzen vor. Innerhalb der Anlage finden sich 9 Gartenteiche, die teils als Amphibienlebensraum dienen. Die im Nordwesten gelegene Kleingartenfläche ist struktureicher und insbesondere in den

Randbereichen durch einen älteren, heterogenen Baumbestand geprägt. Hier stehen neben Nadelbäumen und älteren Obstgehölzen Laubbäume wie Birke, Linde, Eiche, Berg- und Spitzahorn sowie Robinie.

Am Nordrand des Gebietes ist eine hohe, größtenteils unzugängliche Böschung vorhanden, die von einem teils dichten Gehölzbestand eingenommen wird. Die Flächen leiden randlich unter einer starken Vermüllung mit eingebrachten Gartenabfällen.

Die nördliche Begrenzung des Plangebietes bildet die Tarpenbek, die zwar großräumig betrachtet ein begradigter und ausgebauter Bachlauf ist, durch extensive Pflege jedoch kleinräumig naturnahe Sohl- und Uferstrukturen entwickeln konnte. Die Tarpenbek mit ihren begleitenden Gehölzbeständen stellt eine wesentliche Biotopverbundstruktur für wasser- und gehölzgebundene Arten im Plangebiet und darüber hinaus dar.

Auch die südlich des Plangebietes vorhandene Bahntrasse stellt erfahrungsgemäß eine Biotopverbundstruktur für trocken- und wärmeliebende Arten dar, die durch vorhandene Brach- und Sukzessionsbiotope im Plangebiet unterstützt wird.

Übergeordnete Verbundstrukturen von gesamtstädtischer oder bezirklicher Bedeutung sind jedoch nicht gegeben.

#### Geschützte Biotope:

Im Südwesten des Plangebiets befindet sich angrenzend an die Bahntrasse ein geschütztes Biotop gemäß § 30 BNatSchG bzw. § 14 HmbBNatSchAG. Die Fläche wurde 2005 auf Grundlage einer naturschutzrechtlichen Ausnahmegenehmigung als Ersatzmaßnahme für die Inanspruchnahme eines geschützten Trockenrasenbiotops auf demselben Flurstück auf ca. 1.050 m<sup>2</sup> hergerichtet. Die mittlerweile hier vorhandenen Ruderalfluren sind zwar trocken und mager, entsprechen aber gemäß aktueller Biotopkartierung überwiegend nicht den Kriterien eines Trockenrasens. Allein ein Anteil von ca. 20 %, kann aufgrund seiner Artenzusammensetzung als Trocken- oder Halbtrockenrasen eingestuft werden. Diese Strukturen finden sich an Rändern von Pfaden oder Ruderalvegetation.

Eine weitere Teilfläche im zentralen Bereich der gewerblichen Nutzung ist im Biotopkataster Hamburg auf Grundlage von Daten aus 2007 als geschütztes Biotop (Sonstiger Trocken- oder Halbtrockenrasen) aufgeführt. Hier kommt die aktuelle Biotopkartierung zu einem anderen Ergebnis. Vermutlich auf Grund fortschreitender Sukzession in den vergangenen Jahren sowie der gewerblichen Nutzung wurde in diesem Bereich (Kataster-Fläche 49.2) kein geschütztes Biotop mehr festgestellt, sondern halbruderaler Gras- und Staudenflur trockener Standorte, Ruderalflur trockener Standorte sowie Gewerbefläche und sonstiger nicht oder wenig befestigter Weg kartiert.

#### Geschützte und seltene Pflanzenarten

Im Plangebiet tritt nur eine gesetzlich gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützte höhere Pflanzenart auf, die Gemeine Eibe. Sie wächst jedoch nicht an ihrem natürlichen Standort, sondern tritt in Verbindung mit gärtnerischen Aktivitäten auf und ist in diesem Zusammenhang als Florenverfälschung zu werten.

Im Plangebiet kommen zudem 14 Rote-Liste-Arten (Hamburg und/oder Schleswig-Holstein) vor. Hierbei handelt es sich vorwiegend um Arten der Trockenrasen und mageren Ruderalbrachen. Insbesondere das Auftreten der stark gefährdeten Arten Acker-Hundskamille, Deutsches Filzkraut und Frühe Haferschmiele sind bedeutend. Weitere Arten sind die gefährdete Kornblume, Kleiner Orant, Gewöhnlicher Natternkopf, Acker-Filzkraut und Wilde Platterbse. Die genannten Arten finden sich vorwiegend entlang der Bahntrasse im westlichen Bereich.

#### Tierpopulationen:

##### **Fledermäuse**

Es wurden fünf Fledermausarten im Plangebiet festgestellt, die das Gebiet teilweise als Jagd- und Nahrungshabitat nutzen, hierunter auch der seltene Kleinabendsegler. Weitere Arten sind Breitflügelfledermaus, Rauhaufledermaus, Zwergfledermaus sowie Myotis-Arten (Glattnasen). Nachweise von Fledermausquartieren liegen nicht vor.

Unter den im Gebiet erfassten Quartierstrukturen befinden sich einzelne Stammkernhöhlen mit funktioneller Eignung als Wochenstuben- oder Überwinterungsquartier. Neben dem Baumbestand entlang der Tarpenbek bieten 20 Bäume im Plangebiet potenziell Quartierstrukturen für Fledermäuse in Baumhöhlen, Astgabelungen oder Rindenvorspürungen, die vorwiegend als Tagesquartiere geeignet sind. Eine Gebäudekontrolle wurde bisher nicht durchgeführt. Aus der erfassten Flugaktivität ergeben sich keine Hinweise auf aktuell genutzte Quartiervorkommen.

Die Gehölzsäume entlang der Tarpenbek sowie die Trockenbiotope entlang der Bahn haben aufgrund des Insektenreichtums und des günstigen Kleinklimas eine erhöhte Bedeutung als Jagdgebiet für Fledermäuse.

##### **Weitere Säugetierarten**

Eine Überprüfung des möglichen Haselmausvorkommens anhand ausgebrachter Nestboxen, einer Nachsuche nach Nestern im unbelaubten Zustand und einer Fraßspurenuntersuchung ergab keinen Hinweis auf ein Vorkommen der Art im Plangebiet.

Für den Fischotter hat die Tarpenbek als Nebenfluss der Alster Bedeutung als Wanderkorridor, im Bereich der Alster sind aktuelle Nachweise der Art bekannt.

##### **Brutvögel**

Bei den Brutvögeln sind nach vorliegenden Daten keine gefährdeten Rote Liste-Arten im Plangebiet vorhanden bzw. zu erwarten. Ein Vorkommen der vom Aussterben bedrohten Haubenlerche kann ausgeschlossen werden.

Als Brutvogel- bzw. Reviervogelarten kommen die Gehölz-Freibrüter Amsel und Heckenbraunelle am häufigsten im Plangebiet vor, gefolgt von Blaumeise, Feldsperling, Grünling, Kohlmeise, Mönchsgrasmücke, Ringeltaube, Rotkehlchen, Zaunkönig und Zilpzalp. Weitere überwiegend weit verbreitete 11 Arten kommen mit einzelnen Revieren im Plangebiet vor. Von besonderer Bedeutung sind hier die in der Vorwarnliste Hamburg aufgeführten

Arten Grauschnäpper und Waldkauz. Vom Grauschnäpper wurde ein Revier im Bereich der Tarpenbekböschung am westlichen Rand der Kleingärten festgestellt. Der Waldkauz brütet nicht im Gebiet, er wurde im Gehölzbestand in der Grünverbindung zum Brödermannsweg gesichtet und nutzt ein wesentlich größeres Revier, von dem das Plangebiet nur einen kleinen Teil zur Nahrungssuche ausmacht.

Als potentielle Gastvögel bzw. Brutvögel der Umgebung werden die Arten Gartenrotschwanz, Haussperling, Kleinspecht, Sperber, Teichhuhn, Trauerschnäpper, Turmfalke, und Waldohreule eingestuft. Der an der Tarpenbek nach externen Daten nachgewiesene Eisvogel brütet nicht im Plangebiet, sondern tritt nur als Nahrungsgast auf. Hervorzuheben ist die Reviernutzung des Untersuchungsgebiets durch Greifvogel- und Eulenarten mit großräumigen Revieren (Waldkauz und ggf. Mäusebussard, Sperber).

### **Zauneidechse**

Im Jahr 2011 wurde durch Auswertung von Fotobelegen eine Zauneidechse im Plangebiet nachgewiesen. 2012 wurde mit Ausnahmegenehmigung gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG in Verbindung mit § 44 Abs. 1 u. 5 BNatSchG ein Umsiedlungsversuch der vermuteten kleinen Population unternommen. Trotz hohen Aufwands konnten hierbei keine Zauneidechsen gefunden werden, so dass mit ausreichender Sicherheit davon auszugehen ist, dass im Gebiet keine Zauneidechsen mehr vorkommen.

Im Rahmen des Umsiedlungsversuches wurde eine kleine Population Waldeidechsen festgestellt. In Abstimmung mit der zuständigen Fachbehörde wurden die erwachsenen Tiere erfolgreich in einen Ersatzlebensraum außerhalb des Plangebietes umgesetzt.

Für einige nach Altdaten in der lokalen Umgebung nachgewiesene oder weitere geschützte Reptilienarten ist unter heutigen Bedingungen im Bereich des Plangebiets keine Habitateignung mehr erkennbar.

### **Amphibien**

Ein Vorkommen des streng geschützten Kammmolchs innerhalb der Gartenteiche der Kleingartenanlage kann durch die Untersuchungen in Frühjahr 2013 ausgeschlossen werden. Es liegt kein gesicherter Nachweis einer anderen streng geschützten Amphibienart im Gebiet vor.

Nachgewiesen wurden jedoch eine Population des Teichmolchs, eine kleine Grasfroschpopulation sowie einzelne Bergmolche, wobei deren Schwerpunktorkommen in drei Teichen liegt. Erdkröten und Teichfrösche wurden nicht nachgewiesen.

### **Insektenarten**

Unter den Libellenarten sind voraussichtlich nur wenige ungefährdete Arten ggf. mit Entwicklung in Gartenteichen des Kleingartengebiets vorhanden. Im Rahmen der Amphibienuntersuchungen wurden Blaugrüne Mosaikjungfer, Frühe Adonislibelle, Herbst-Mosaikjungfer und Vierfleck vorgefunden.

Naturschutzfachlich sind die stellenweise vorhandenen, wärmebegünstigten und blütenreichen Magerstandorte entlang der Bahnanlagen und im Inneren der Flächen im derzeitigen Zustand des Gebiets für Heuschrecken und Tagfalter sowie Hautflüglerarten (Bienen und Wespen) von Bedeutung.

### **Fische**

Die für das lokale Umfeld bekannten Fischarten sind auch in der am nördlichen Rand des Plangebietes fließenden Tarpenbek zu erwarten. In den Gartenteichen der Kleingärten wurden im Rahmen der Amphibienuntersuchungen Goldfische und Koi-Karpfen festgestellt. In einem Teich konnten auch Bitterlinge festgestellt werden. Sie unterliegen keiner Schutzkategorie der Bundesartenschutzverordnung, werden jedoch im Anhang II der FFH-Richtlinie verzeichnet.

#### 4.2.5.2 Beschreibung der wesentlichen Umweltauswirkungen der Planung

##### Biototypen, Lebensraumstruktur:

Bei Umsetzung der Planung steigt der Anteil versiegelter und befestigter Flächen von derzeit etwa 2,7 ha (22 %) auf künftig ca. 4,6 ha (38 %) vollversiegelter Fläche im Bereich der Baugebiete und der geplanten Verkehrsflächen an. Entsprechend erhöht sich der Anteil der für den Biotop- und Artenschutz bedeutungslosen Flächen.

Die vorhandenen Vegetationsstrukturen im Bereich der vorhandenen Brach- und Ruderalflächen sowie der Kleingärten werden vollständig zerstört. Hiervon sind auch Gehölzbestände in den Kleingärten und im Bereich der gewerblich genutzten Flächen betroffen. Ausweislich des Funktionsplanes würden im Bereich der künftigen Baufelder etwa 64 und für die Erschließungsstraße etwa 25 geschützte Bäume betroffen sein.

Die Gehölzbestände entlang der Tarpenbek sind auf Grund der notwendigen Verkehrssicherheit, der geplanten Fußwegeerschließung sowie freiraumgestalterischer Veränderungen ebenfalls in Teilen von einem Verlust von etwa 20 geschützte Einzelbäumen betroffen. Von den heute im Bereich der zukünftigen zentralen öffentlichen Grünfläche und der hierin gelegenen Erschließungsfläche an der Tarpenbek vorhandenen 22 geschützten Bäumen können im Zuge der Neuplanung voraussichtlich nur einige wenige erhalten werden.

Die Biotopverbundfunktion entlang der Tarpenbek wird erhalten, die Flächen als öffentliche und private Grünflächen und als Lebensraum Gewässer gesichert. Auch wird die Verbundstruktur für trocken- und wärmeliebende Arten entlang der Bahntrasse teilweise erhalten, da südlich der geplanten Lärmschutzwand eine bandartige sonnenexponierte Abstandfläche erhalten bleibt, die auf Grund ihrer Lage nicht oder kaum genutzt sein wird.

##### Geschützte Biotope

Eine Beeinträchtigung des gesetzlich geschützten Biotops gemäß § 30 BNatSchG bzw. § 14 HmbBNatSchAG ist nicht gegeben. Die Fläche wird nachrichtlich übernommen und

als Teil der Bahnanlagen sowie als Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft erhalten und entwickelt.

Für die im Biotopkataster Hamburg darüber hinaus dargestellte Teilfläche eines geschützten Biotops im zentralen Bereich der gewerblichen Nutzung ist der Schutzstatus auf Grund der aktuellen Vegetationszusammensetzung nicht mehr gegeben. Die geplante Nutzung der Fläche als Wohnbau- und private Grünfläche erfordert keine Ausnahme-genehmigung.

#### Geschützte und seltene Pflanzenarten

Die besonders geschützten Gemeinen Eiben sowie die genannten wertvollen seltenen Pflanzenarten werden bei Umsetzung der Planung voraussichtlich entfallen. Eine Umsiedlung ist nicht vorgesehen.

#### Tierpopulationen:

##### **Fledermäuse**

Mit Rodung von Gehölzen und Abräumung von Gebäuden gehen potenzielle Lebensstätten für Fledermäuse verloren. Darüber hinaus wird sich auch das Nahrungsangebot für verbleibende Tiere oder Nahrungsgäste reduzieren, da die insektenreichen Strukturen in den Gärten und Brachflächen verloren gehen.

##### **Sonstige Säugetiere**

Für die übrigen Säugetierarten wird bei Umsetzung der Planung der vorhandene Lebensraum reduziert und durch Wandlung der Habitatstrukturen eine Veränderung der Artenzusammensetzung absehbar.

Für den potenziellen Wanderungskorridor des Fischotters sind keine Beeinträchtigungen durch die Planung zu erwarten, da die neue Tarpenbekquerung durchgängig (mit Bermen) ausgeführt und der Lebensraum Gewässer mit Verbesserungen im Sinne der EG-Wasserrahmenrichtlinie (Renaturierung) hergestellt werden kann und gesichert wird.

##### **Vögel**

Durch die geplante Beseitigung derzeitiger Kleingartenflächen ergibt sich ein Verlust von Gärten mit teils strukturreichen Elementen und Angeboten für Nisthöhlen. Die Beeinträchtigung oder der Verlust der Reviereignung für gehölzgebundene Vogelarten (Freibrüter, Höhlenbrüter, Nischenbrüter) betrifft im Kleingartengelände jedoch nur eine Art mit besonderer Bedeutung mit derzeit lediglich einem Revier des Grauschnäppers.

Die Gehölzbestände entlang der Tarpenbek sind ebenfalls in Teilen von einem Verlust von Einzelbäumen und damit von potenziellen Brut- und Niststätten betroffen.

Für den Waldkauz sowie weitere Eulen- und Greifvogelarten stellt die Umwandlung der Kleingartenflächen eine Verringerung des Nahrungshabitats dar. Diese Fläche macht je-

doch nur einen geringen Anteil des jeweils genutzten Habitats aus. Eine wesentliche Beeinträchtigung ist daher nicht zu erwarten.

### **Reptilien**

Die festgestellten Waldeidechsen wurden teilweise bereits umgesiedelt. Für verbliebene und ggf. neu einwandernde Individuen gehen Lebensräume verloren bzw. werden durch Wandlung der Habitatstrukturen verändert. Auch ihre Tötung oder Verletzung kann durch die Umsetzung der Tiere in geeignete Ersatzhabitats im Zuge der Bauausführung im Rahmen einer ökologischen Bauüberwachung vermieden werden.

### **Amphibien**

Durch die Beseitigung der Gartenteiche in den Kleingärten gehen Lebensräume für Amphibien verloren.

### **Fische**

Für die Artengruppe der Fische im Bereich der Tarpenbek sind keine Beeinträchtigungen durch die Planung zu erwarten, da im Bereich der Tarpenbek keine Veränderungen geplant sind. Das Gewässer wird in seinem jetzigen Verlauf gesichert.

Für die innerhalb der Gartenteiche lebenden Fischarten ist die Zerstörung ihrer Lebensräume absehbar.

### **Insekten**

Für Insekten wird bei Umsetzung der Planung der vorhandene Lebensraum reduziert und durch Wandlung der Habitatstrukturen eine Veränderung der Artenzusammensetzung absehbar.

#### 4.2.5.3 Beschreibung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen/ Ausgleichsmaßnahmen und Festsetzungen

##### Biototypen, Lebensraumstruktur:

Die Festsetzungen von privaten und öffentlichen Grünflächen im Gebiet stellen Flächen für den Erhalt und die Anlage von Vegetationsbeständen als Lebensraum für Pflanzen und Tiere zur Verfügung und tragen damit zur Minderung der Auswirkungen und des Eingriffs in das Schutzgut Pflanzen und Tiere bei. In Verbindung mit den festgesetzten Anpflanzungen (§ 2 Nummern 18-22) sowie der Festsetzung von Einzelbaumpflanzungen werden Gehölzbestände geschaffen, die die verlorenen Funktionen im Plangebiet teilweise aufnehmen können.

Die Anlage von extensiven Dachbegrünungen gemäß Festsetzung § 2 Nummer 9, und die Begrünung von Tiefgaragenflächen (§ 2 Nummer 24) stellen ebenfalls Maßnahmen zur Minderung der Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere dar, indem eine Mindestbegrünung gesichert und Ersatzlebensräume für die Pflanzen und Tierarten geschaf-

fen werden. Insbesondere die Dachbegrünung stellt in diesem Zusammenhang ein Ersatzhabitat für Insekten und Vögel dar.

Zur Minderung von Biodiversitätsschäden wird gemäß Festsetzung § 2 Nummer 23 die Verwendung von einheimischen, standortgerechten Laubgehölzen festgesetzt. So kann gewährleistet werden, dass die festgesetzten Anpflanzungen als Lebensraum für die heimische Tierwelt dienen können.

Weiterhin wird zur Minderung von Beeinträchtigungen von Lebensräumen im Bereich des vorgesehenen Rückhaltebeckens innerhalb der Versorgungsfläche, die Festsetzung § 2 Nummer 29 getroffen. Die naturnahe Ausgestaltung und Bepflanzung schafft Lebensräume für die im Plangebiet vorhandenen Artenbestände.

Die ausgewiesene privaten Grünfläche entlang der Tarpenbek wird mit einer Festsetzung von Maßnahmen zum Boden-, Natur- und Landschaftsschutz (§ 2 Nummer 28) kombiniert, um Lebensraum für Pflanzen und Tiere zu erhalten bzw. weiter zu entwickeln. Damit soll nicht nur der vorhandene Großbaumbestand geschützt, sondern auch zu einem mehrstufigen, naturnahen und nachhaltigen Bestand entwickelt werden. Heute sind die Flächen überwiegend mit Robinien, vereinzelt auch Kastanien bestanden. Im Unterwuchs tritt Weißdorn, Hartriegel und Brombeere auf. Die Gehölze in diesem Bereich haben sich nach der erfolgten Geländeaufschüttung vermutlich spontan angesiedelt. Auffällig ist der hohe Totholzanteil, zum Teil auch abgestorbene Bäume, die vermutlich auf den dichten Bestand zurückzuführen sind. Die Baumkronen zeichnen sich, typisch für spontan aufgewachsene Gehölze, insgesamt durch einen ungepflegten und eher ungünstigen Kronenaufbau aus. Um die Verkehrssicherheit herzustellen, müssen baumpflegerische Maßnahmen durchgeführt werden. Am Böschungsfuß befinden sich nur vereinzelt Gehölze. Die Arten in diesem Bereich (Weide, Erle, Esche und Hasel) entsprechen der für Uferbereiche typischen Vegetation. Der lückige Gehölzbestand, auch die Strauchschicht betreffend, bietet Potenzial zur Aufwertung durch Ergänzung der Pflanzung.

Die Festsetzung soll die Mehrschichtigkeit der Vegetationsbestände, bestehend aus Kraut-, Strauch und Baumschicht 1. und 2. Ordnung fördern, um vielfältige, naturnahe Lebensräume für die heimische Vogelwelt und andere Artengruppen zu erhalten und weiter zu entwickeln. Neben Gehölzbeständen für Gebüschbrüter sollen in von Gehölzen geschützten Bereichen auch Teilflächen mit krautigen und grasgeprägten Flächen geschaffen werden, die Lebensräume für entsprechende Arten wie Bodenbrüter bereit stellen können. Die Fläche schafft damit einen teilweisen Ausgleich für Beeinträchtigungen durch die geplanten baulichen Nutzungen im Plangebiet.

Die Festsetzung eines Lärmschutzwalls mit Anpflanzungen entlang der Bahntrassen auf Flächen von insgesamt 1,27 ha stellt ein weiteres Ausgleichspotenzial im Plangebiet dar. Die Herstellung des Lärmschutzwalls mit Anpflanzungen führt zu einer Verringerung der Versiegelungs- und Verdichtungsintensität. Die Festsetzung § 2 Nummer 21 sichert die Anlage strukturreicher Vegetationsbestände, die das Lebensraumpotenzial für Pflanzen

und Tiere sowie das Landschaftsbild am Standort aufwerten. Damit stellen die Flächen für alle Schutzgüter eine Wertverbesserung und einen Ausgleich für Beeinträchtigung in anderen Teilbereichen des Plangebietes dar.

### Geschützte Biotope

Im Plangebiet kommt ein gesetzlich geschütztes Biotop gemäß § 30 BNatSchG bzw. § 14 HmbBNatSchAG vor. Um diese Fläche langfristig zu erhalten, erfolgt neben der nachrichtlichen Übernahme der 2005 auf Grundlage einer naturschutzrechtlichen Ausnahme genehmigung hergestellten Ersatzmaßnahme auch die Festsetzung einer Fläche zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung eines Trockenrasens (§ 2 Nummer 27). Damit wird auch eine wichtige Fläche zur Unterstützung des Biotopverbundes für trocken- und wärmeliebende Arten entlang der Bahntrasse im Plangebiet gesichert.

Neben der einmaligen Entwicklungsmaßnahme für die Fläche wird durch die Art der Pflege einem Verbuschen sowie der Ausbreitung von Arten, die nicht dem Artenspektrum von Trocken- oder Halbtrockenrasen an diesem Standort entsprechen, entgegen gewirkt. Die Fläche schafft damit einen teilweisen Ausgleich für Beeinträchtigungen durch die geplanten baulichen Nutzungen des Plangebietes.

Um einen wirkungsvollen Schutz vor Betreten von Mensch und Haustier zu erzielen, wird die Fläche mit einer dichten Strauchbepflanzung mit zudem überwiegend bewehrten, also mit Dornen oder Stacheln besetzten Gehölzen in Verbindung mit einem Zaun und einer groben Steinschüttung umgeben (§ 2 Nummer 20). Neben dem Schutzaspekt werden hiermit auch naturnahe Lebensräume beispielsweise für Gebüschbrüter geschaffen, die einen teilweisen Ersatz für verlorene Lebensräume im Gebiet darstellen.

### Tierpopulationen:

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen von Insekten wird gemäß Festsetzung § 2 Nummer 30 eine Außenbeleuchtung im Plangebiet nur in Insekten schonender Ausführung zugelassen.

Im Plangebiet werden langfristig durch die festgesetzten Begrünungsmaßnahmen neue potenzielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten für Vögel und Fledermäuse geschaffen. Insbesondere im Bereich der privaten Grünfläche "Lärmschutzwall mit Anpflanzungen" (§ 2 Nummer 21) werden strukturreiche Vegetationsbestände entstehen, die das Lebensraumpotenzial für die vorhandenen Tierpopulationen langfristig herstellen und sichern.

Als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (CEF-Maßnahme) werden zudem gemäß Festsetzung (§ 2 Nummer 31) 60 Fledermauskästen im Plangebiet entlang der Tarpenbek vor einer Baumfällung im Plangebiet fachgerecht installiert. So wird der Verlust von 20 Bäumen mit potenziellen Strukturen für Tagesquartiere (Ruhestätten) von Fledermäusen vorgezogen ausgeglichen und die Berührung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände vermieden.

Da die Gebäudestrukturen sowie der vorhandene Baumbestand ein Vorkommen von Aufzuchtstätten (Wochenstuben) und Überwinterungsstätten nicht vollständig ausschließen lassen, werden zudem weitere vorsorgliche vertragliche Regelungen getroffen, die eine Betroffenheit artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände vermeiden (vergl. Kapitel 6).

Die Bilanzierung nach dem Staatsrätepapier hat für das Schutzgut Pflanzen und Tierwelt zum Ergebnis, dass für die Bauflächen ein Defizit verbleibt, welches aber durch die privaten Grünflächen nördlich der Planstraße und den hier festgesetzten Anpflanzungen und Maßnahmen ausgeglichen wird.

Für die Versorgungsfläche verbleibt auf Grund der festgesetzten naturnahen Gestaltung kein Eingriff. Defizite sind für die geplante Erschließungsstraße und im geringen Umfang für die Verkehrsfläche innerhalb der öffentlichen Parkanlage ermittelt. Der Ausgleich erfolgt durch die festgesetzte private Grünfläche „Lärmschutzwall mit Anpflanzungen“ (§ 2 Nummer 21), bei der ein Wertgewinn entsteht, der ausreicht, die Eingriffe vollständig im Plangebiet zu kompensieren.

Der Verlust von Lebensräumen für Amphibien und Fische durch die Beseitigung von künstlichen Gartenteichen innerhalb der bestehenden Kleingärten sowie der Verlust des Lebensraums für Reptilien kann durch die im Gebiet geplanten Kompensationsmaßnahmen nicht gleichartig ausgeglichen werden. Im Plangebiet wird kein Feuchtlebensraum mit ständiger Wasserführung erhalten oder neu hergestellt. Die geplante Regenrückhaltefläche kann nur eingeschränkt eine Lebensraumfunktion für Amphibien übernehmen, da sie nicht ständig wasserführend sein wird.

#### 4.2.6 Schutzgut Landschaft und Stadtbild

##### 4.2.6.1 Bestandsbeschreibung

###### Landschaft/ Stadtbild:

Das Plangebiet ist als ehemaliges Güterbahnhofsgelände in seinem Landschaftsbild hochgradig überformt und spiegelt den Naturraum nicht wider. Das Gelände ist vollständig aufgeschüttet und auch die Tarpenbek fließt nicht in ihrem natürlichen Bett. Der ursprünglich mäandrierende Verlauf ist im Gebiet nicht mehr erkennbar.

Die gewerblich genutzten Flächen weisen keinen erkennbaren freiraumgestalterischen Zusammenhang auf. Freiraumgestalterisch wertvolle Elemente sind hier nicht vorhanden. Prägende Landschaftselemente außerhalb der Gewerbeflächen sind hingegen die begrabte, in einem tiefen Geländeeinschnitt fließende Tarpenbek mit ihren das südliche Ufer begleitenden Großbaumbeständen. Weitere prägende Baumbestände finden sich im Eingangsbereich Kellerbleek sowie im Grünzug zum Brödermannsweg nördlich der Tarpenbek und am Eingang des „Le Marrakech“ (vier stattliche Linden). Im Osten des Plangebietes bestimmen Kleingärten das Landschaftsbild und bewirken hier eine landschaftlichere

Ausprägung, wenn auch wesentlich prägende Vegetationsbestände, wie Großbäume fehlen.

#### 4.2.6.2 Beschreibung der wesentlichen Umweltauswirkungen

##### Landschaft/ Stadtbild:

Bei Umsetzung der Planung wird sich der Charakter des Gebietes nahezu vollständig wandeln. Damit verbunden sind der auffällige Verlust der Kleingärten und der visuell weniger auffällige Verlust von ruderal geprägten Vegetationsbeständen im Bereiche der Gewerbenutzung.

Die heute noch gewerblich genutzten Flächen ohne Zusammenhang in den Freiräumen werden sich in ein gut erschlossenes Wohngebiet sowie private und öffentliche Grünflächen mit Aufenthaltsqualität und ansprechender Gestaltung wandeln. Die landschaftsarchitektonische Gestaltung der geplanten Baugrundstücke, der Grünflächen und des Straßenraums sichern die Neugestaltung des Landschaftsbildes. Nach Umsetzung der Planung ist das Landschaftsbild somit milieugerecht neu gestaltet.

#### 4.2.6.3 Beschreibung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen/ Festsetzungen

##### Landschaft/ Stadtbild:

Die Festsetzungen von öffentlichen und privaten Grünflächen stellen Flächen für den Erhalt und die Anlage von Vegetationsbeständen zur Verfügung und tragen damit wesentlich zum Erhalt und zur Neugestaltung des Landschaftsbildes bei. Insbesondere der Erhalt und die Entwicklung der Gehölzbestände entlang der Tarpenbek (§ 2 Nummer 18 und 28) sichert prägendes Großgrün im Gebiet. Die vier Linden vor dem „Le Marrakech“ können auf Grund ihres teils schadhaften Zustandes und der geplanten Lage der Verkehrsfläche nicht erhalten werden.

Die festgesetzten Anpflanzungen von Gehölzen gemäß der Festsetzungen § 2 Nummern 18 - 22 sowie die Einzelbaumfestsetzungen sichern ein Mindestmaß an Grünvolumen und tragen dazu bei, die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch den Verlust prägender Gehölzbestände zu kompensieren.

Die Begrünung von Tiefgaragen entsprechend der Festsetzung § 2 Nummer 24 sichert auch bei unterbauten Freiflächen eine landschaftsarchitektonische Gestaltung und trägt damit ebenfalls zur Neugestaltung des Landschaftsbildes bei.

#### 4.2.7 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

##### 4.2.7.1 Bestandsbeschreibung

Kulturgüter sind im Plangebiet nicht vorhanden. Als Sachgut befindet sich im Plangebiet die Kleingartenanlage „Bahn-Landwirtschaft“.

Die Kleingartenanlage Nr. 424 „Gartenverein Tarpenbekufer e.V.“ schließt unmittelbar östlich an das Plangebiet an, die Anlage Nr. 435 „Dauerkolonie Brödermannsweg e.V.“ liegt nördlich der Tarpenbek.

##### 4.2.7.2 Beschreibung der wesentlichen Umweltauswirkungen der Planung

Bei Umsetzung der Planung entfällt die Anlage Bahn-Landwirtschaft e.V.. Die an das Plangebiet östlich angrenzenden Kleingartenanlagen sind nicht betroffen.

##### 4.2.7.3 Beschreibung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen/ Festsetzungen

Vermeidungs- oder Minderungsmaßnahmen werden nicht erforderlich.

Der zuständige Landesbetrieb für Immobilienmanagement und Grundvermögen hat zugesagt, sich vordringlich um Ersatzflächen für die Kleingärten außerhalb des Plangebietes zu bemühen.

#### 4.2.8 Umweltschutzziele aus einschlägigen Fachgesetzen und Fachplanungen

Schutzgut	Umweltschutzziele aus einschlägigen Fachgesetzen und Fachplanungen...	...und deren Berücksichtigung
1. Mensch	§ 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB: Berücksichtigung der allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse	Festsetzung von baulichen Maßnahmen zum Schallschutz und zum Schutz vor Erschütterungen
	§ 50 BImSchG: Bereiche mit emissionsträchtigen Nutzungen einerseits und solche mit immissionsempfindlichen Nutzungen andererseits sind möglichst räumlich zu trennen	Die Planung des allgemeinen Wohngebiets fügt sich in die Eigenart der Umgebung ein, welche überwiegend durch Wohnnutzungen geprägt ist.
	§ 50 Satz 2 BImSchG und § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe h BauGB: Bei Planungen in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von bindenden Beschlüssen der Europäischen Gemeinschaften festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden, ist bei der Abwägung der betroffenen Belange die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität	Im Rahmen der Flächengestaltung werden Grünflächen erhalten und sind vorgesehen, die kleinklimatisch und lufthygienisch positive Wirkung entfalten, Begrünungsmaßnahmen (Baum- und Gehölzpflanzungen) zur Förderung der Luftfilterung und Staubbindung

Schutzgut	Umweltschutzziele aus einschlägigen Fachgesetzen und Fachplanungen...	...und deren Berücksichtigung
	als Belang zu berücksichtigen.	
2. Boden	<p>§ 1 Abs. 3 Nr. 2 BNatSchG: Der Boden soll als nachhaltig funktionsfähiger Bestandteil des Naturhaushalts erhalten werden.</p> <p>§ 1a Abs. 2 Satz 1 BauGB: Mit Grund und Boden ist sparsam und schonend umzugehen.</p>	<p>Im Rahmen der Flächengestaltung sind Grünflächen vorgesehen auf denen im weiteren eine naturnahe Bodenentwicklung erfolgen kann,</p> <p>Regelungen zur Überdeckung von Tiefgaragen und zur wasser- und luftdurchlässigen Bauweise von Nebenanlagen,</p> <p>Begrünungsmaßnahmen (Baum- und Gehölzpflanzungen) zur Förderung der Bodenentwicklung</p>
3. Wasser	<p>§ 1 Wasserhaushaltsgesetz (WHG): Gewässer sind als Bestandteil des Naturhaushalts und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu sichern.</p> <p>§ 1 Abs. 3 Nr. 3 BNatSchG: Für den vorsorgenden Grundwasserschutz sowie für einen ausgeglichenen Niederschlagsabflusshaushalt ist durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege Sorge zu tragen.</p>	<p>Ortsnahe Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers im Plangebiet bzw. Rückhaltung und gedrosselte Ableitung des Niederschlagswassers, wenn Versickerung nicht ausreicht oder möglich,</p> <p>Teilweiser Erhalt des Rückhaltevermögens von Niederschlägen durch die Festsetzung von extensiver Dachbegrünung und Tiefgaragenbegrünung,</p> <p>Bestandsicherung der Tarpenbek,</p> <p>Naturnahe Ausgestaltung und Bepflanzung des Regenrückhaltebeckens,</p>
4. Klima	<p>§ 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG: Luft und Klima sind durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen.</p> <p>§ 1 Abs. 5 BauGB: Bauleitpläne sollen auch in Verantwortung für den allgemeinen Klimaschutz dazu beitragen, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln.</p>	<p>Im Rahmen der Flächengestaltung sind Grünflächen vorgesehen, die kleinklimatisch und lufthygienisch positive Wirkungen entfalten können,</p> <p>Begrünungsmaßnahmen, wie Gehölzpflanzungen, Dach- und Tiefgaragenbegrünung zur Förderung des Kleinklimas und der Staubbindung,</p> <p>Verbesserung der Transpirationsleistung im Gebiet durch Versickerung und Rückhaltung von Oberflächenwasser.</p>
5. Tiere und Pflanzen	<p>§ 1 Abs. 3 Nr. 5 BNatSchG: Wild lebende Tiere und Pflanzen, ihre Lebensgemeinschaften sowie ihre Biotope und Lebensstätten sind auch im Hinblick auf ihre jeweiligen Funktionen im Naturhaushalt zu erhalten.</p> <p>§ 1 Abs. 6 Nr. 7a) BauGB: Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind u.a. die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt zu berücksichtigen.</p>	<p>Erhalt und Entwicklung bestehender Gehölzbestände entlang der Tarpenbek</p> <p>Im Rahmen der Flächengestaltung sind Grünflächen vorgesehen, die Lebensraum für Tiere und Pflanzen bieten,</p> <p>Festsetzung von Dach- und Tiefgaragenbegrünung als Sekundärstandorte für spezifische Pflanzen und Tiere,</p> <p>Neuanlage von Grünstrukturen durch Festsetzung von Baumpflanzungen durch standortgerechte, heimische Laubgehölze,</p> <p>naturnahe Ausgestaltung und Bepflanzung</p>

Schutzgut	Umweltschutzziele aus einschlägigen Fachgesetzen und Fachplanungen...	...und deren Berücksichtigung
		<p>des Regenrückhaltebeckens,</p> <p>Einsatz Insekten schonender Außenbeleuchtung,</p> <p>Regelungen zum speziellen Artenschutz, insbesondere zum vorgezogenen Ausgleich des Verlustes von potenziellen Fledermauslebensstätten sowie zur Umsiedlung potenziell vorhandener, streng geschützter Amphibien.</p>
6. Landschaft und Stadtbild	<p>§ 1 Abs. 6 BNatSchG: Im besiedelten Bereich sind Freiräume zu erhalten oder neu zu schaffen.</p> <p>§ 1 Abs. 6 Nr. 4 BauGB: Die Erhaltung und Erneuerung, Fortentwicklung, Anpassung und der Umbau vorhandener Ortsteile ist in der Bauleitplanung besonders zu berücksichtigen.</p>	<p>Schaffung und Sicherung von Geh- und Radwegen im Randbereich des Plangebiets</p> <p>Erhalt und Entwicklung prägender Gehölzbestände entlang der Tarpenbek</p> <p>Neugestaltung des Orts- und Landschaftsbilds durch Festsetzung von Grün- und Maßnahmenflächen sowie Begrünungsmaßnahmen der Bau-, Grün- und Maßnahmenflächen, und naturnaher Ausgestaltung des Ufers des Regenrückhaltebeckens</p>
7. Kultur- und sonstige Sachgüter	<p>§ 1 Abs. 6 Nr. 5 BauGB Belange der Baukultur, des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege sind in der Bauleitplanung insbesondere zu berücksichtigen.</p> <p>§ 6 Abs. 1 KrWG: Abfälle sind in erster Linie zu vermeiden, insbesondere durch die Verminderung ihrer Menge und Schädlichkeit und in zweiter Linie stofflich zu verwerten oder zur Gewinnung von Energie zu nutzen (energetische Verwertung).</p>	<p>Bereitstellung eines Ersatzstandorts für die entfallenden Kleingärten des Vereins Bahn-Landwirtschaft e.V. außerhalb des Plangebietes (außerhalb des B-Plan-Verfahrens)</p> <p>Die Kreislaufwirtschaft umfasst auch das Bereitstellen, Überlassen, Sammeln, Einsammeln von Abfällen durch Hol- und Bringsysteme. Die dafür erforderlichen Betriebsflächen können in Folge der Aufstellung des Bebauungsplans geschaffen werden.</p>

#### **4.3 Monitoring**

Die Einhaltung der umweltrelevanten Gesetze und Verordnungen sowie der standortbezogenen umweltrelevanten Festsetzungen ist im Einzelfall im Rahmen des jeweiligen Genehmigungsverfahrens zu beachten. Die Überwachung der erheblichen unvorhergesehenen nachteiligen Umweltauswirkungen infolge der Planrealisierung erfolgt im Rahmen von fachgesetzlichen Verpflichtungen zur Umweltüberwachung nach Wasserhaushaltsgesetz (WHG) in der Fassung vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert am 7. August 2013 (BGBl. I S. 3154, 3159, 3180), Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) in der Fassung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1275), geändert am 2. Juli 2013 (BGBl. I S. 1943) (Luftqualität, Lärm), Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert am 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212,

248, 261) (Altlasten) und Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert am 7. August 2013 (BGBl. I S. 3154, 3159, 3185) sowie ggf. weiterer Regelungen.

Gemäß § 4 Abs. 3 BauGB unterrichten die zuständigen Behörden den Bezirk, sofern nach den ihnen vorliegenden Erkenntnissen die Durchführung des Bebauungsplans erhebliche, insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt hat.

#### **4.4 Zusammenfassung des Umweltberichts**

##### Anlass der Planung, Gutachten, Untersuchungsraum:

Der Bebauungsplan Groß Borstel 25 wird aufgestellt, um die planungsrechtlichen Grundlagen zu schaffen, um auf den Flächen des ehemaligen Güterbahnhofs Lokstedt und den östlich angrenzenden Kleingärten im Stadtteil Groß-Borstel ein neues Wohnquartier im Geschosswohnungsbau zu entwickeln. Im zentralen Bereich ist eine öffentliche Parkanlage von knapp 1 ha geplant. Die Flächen des Tarpenbekgrünzugs werden als öffentliche und private Grünflächen gesichert.

Die folgenden Gutachten lagen vor und sind detailliert dem Punkt 4.1.4 zu entnehmen:

- Schalltechnische Untersuchung,
- Untersuchung zu Erschütterungen
- Boden-/Altlastenuntersuchung,
- Biologische Bestandaufnahmen und Bewertungen,
- Vorplanung zur Oberflächenentwässerung,
- Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz.

Der Untersuchungsraum wird zunächst auf das Plangebiet begrenzt, bei einigen Schutzgütern ist eine Betrachtung darüber hinaus erfolgt.

##### Standort und Alternativen:

Das Plangebiet ist ca. 17 ha groß und befindet sich im Stadtteil Groß Borstel im Bezirk Hamburg-Nord. Es wird im Westen durch die Straße Kellerbleek, im Norden durch den Tarpenbek-Wanderweg mit Anbindung an den Brödermannsweg, im Osten durch die Ostgrenze des Kleingartenvereins „Bahn-Landwirtschaft“ und im Süden durch die Bahntrasse begrenzt. Im Rahmen eines internationalen, beschränkten städtebaulich- freiraumplanerischen Gutachterverfahren für das Plangebiet wurden unter der Maßgabe der Entwicklung eines Wohnbaustandortes eine Vielzahl alternativer Gestaltungsansätze für das Plangebiet diskutiert. Aus dem Wettbewerbsergebnis wurde ein Funktionsplan als Grundlage für den Bebauungsplan Groß Borstel 25 entwickelt. Zudem wurden im Rahmen der Planaufstellung verschiedene Erschließungsalternativen und -ergänzungen untersucht sowie die

Verlagerung des Sportplatzes am Brödermannsweg in ein nach Osten erweitertes Plangebiet geprüft.

#### Schutzgut Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit:

Das Plangebiet ist durch Lärmimmissionen und Erschütterungen von angrenzenden Verkehrswegen und umgebenden Gewerbegebieten vorbelastet. Infolge der Umsetzung der geplanten Nutzungen ist keine erhebliche Lärmzunahme zu erwarten. Mögliche nachteilige Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und Belästigungen werden durch Festsetzungen zum baulichen oder konstruktiven Immissionsschutz vermieden.

#### Wohnumfeldfunktionen, Freizeit und Erholung:

Durch die geplante Errichtung von familienorientierten Wohnungen wird der Wohnungsanteil des Bezirks gestärkt und es kann der bestehenden Wohnungsnachfrage der Bevölkerung entsprochen werden. Die Grünverbindung entlang der Tarpenbek wird bei Umsetzung der Planung ebenfalls gestärkt und die Verbindung nach Norden zum Brödermannsweg verbessert.

Im Plangebiet werden erstmals öffentliche Grünflächen mit Spielplatz geschaffen, die nicht nur für das neue Quartier im Gebiet, sondern auch für die nördlich der Tarpenbek gelegenen Wohnbebauung wohnungs- bzw. siedlungsnahe Erholungs- und Spielflächen zur Verfügung stellen.

#### Schutzgut Boden:

Durch die Planung werden zusätzliche Flächenversiegelungen in einem heute bereits erheblich vorbelasteten Bereich ermöglicht. Der Anteil versiegelter und befestigter Flächen steigt. Zur Vermeidung, zur Minderung und zum Ausgleich trifft der Bebauungsplan eine Reihe von Festsetzungen zu Grünflächen und Maßnahmen des Boden-, Natur- und Landschaftsschutzes sowie Erhaltungs- und Anpflanzungsmaßnahmen, einschließlich Dach- und Tiefgaragenbegrünung. Die genannten Maßnahmen können die negativen Auswirkungen vollständig kompensieren.

#### Schutzgut Wasser:

Die im Zuge der Planumsetzung zu erwartende Neuversiegelung beeinflusst die Grund- und Oberflächenwassersituation im Plangebiet. Als wesentliche Maßnahmen zur Vermeidung und zur Minderung der Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser wird entsprechend der wasserwirtschaftlichen Zielsetzung das anfallende Niederschlagswasser durch Dachbegrünung rückgehalten, teilweise verdunstet und verbleibendes Wasser nach Möglichkeit ortsnah im Plangebiet versickert, bzw. wenn erforderlich rückgehalten und gedrosselt an die Vorflut abgegeben. Die genannten Maßnahmen können die negativen Auswirkungen weitgehend vermeiden und mindern.

### Schutzgut Klima und Lufthygiene:

Durch die geplante Neuversiegelung und den Verlust von Vegetationsbeständen, insbesondere von Gehölzflächen wird das Mikroklima im Plangebiet durch Herabsetzung der Transpirationsleistung beeinträchtigt. Im Zusammenhang mit der Erhöhung der Baumassen kommt es zu einer Temperaturerwärmung im Gebiet. Erhebliche klimatische Auswirkungen auf benachbarte Siedlungsgebiete sind hingegen nicht zu erwarten. Die negativen Auswirkungen werden durch Vorschriften zur Begrünung des Plangebietes, insbesondere durch die festgesetzte Dach- und Tiefgaragenbegrünung, die Erhaltung und Anpflanzungen von Laubgehölzen sowie durch Regelungen zur Versickerung und Rückhaltung von Niederschlagswasser weitgehend vermieden und gemindert sowie vollständig kompensiert.

### Schutzgut Tiere und Pflanzen einschließlich der biologischen Vielfalt:

Durch die Ausweisung von Bauflächen und neuen Verkehrsflächen gehen Flächen als Lebensraum für Pflanzen und Tiere verloren. Als faunistisch bedeutsame Lebensräume sind Gehölzbestände, aber auch Brachflächen und Kleingärten zu nennen. Mit Rodung von Gehölzen und Abräumung von Gebäuden gehen zudem Lebensstätten für Vögel und Fledermäuse verloren. Die Maßnahmen zum Erhalt der Gehölze entlang der Tarpenbek und des Trockenrasens im Südwesten des Plangebietes vermeiden Beeinträchtigungen der Bestände. Das geschützte Trockenrasenbiotop wird gesichert. Die negativen Auswirkungen der Planung werden weiterhin durch Festsetzung von Grünflächen, die Flächen für die Anlage von Vegetationsbeständen zur Verfügung stellen, hier insbesondere durch den Lärmschutzwall mit Anpflanzungen im Gebiet kompensiert. Weiterhin mindern und kompensieren die Vorschriften zur Begrünung, insbesondere durch Dach- und Tiefgaragenbegrünung sowie Anpflanzungen von Bäumen die negativen Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen einschließlich der biologischen Vielfalt, indem sie Ersatzlebensräume für eine Reihe von Arten schaffen. Zur Vermeidung von Schäden an der biologischen Vielfalt werden im Bebauungsplan weiterhin Regelungen zur Verwendung von einheimischen, standortgerechten Laubgehölzen, zur naturnahen Entwicklung des geplanten Rückhaltebeckens, zur Ausführung von Außenbeleuchtung in Insekten schonender Ausführung sowie von artenschutzrechtlichen Vermeidungs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen getroffen.

### Schutzgut Landschaft / Stadtbild:

Das Landschaftsbild wird bei Umsetzung der Planung erheblich und nachhaltig verändert. Es erfährt durch die Planung im Bereich der Bau-, Verkehrs-, Grün- und Maßnahmenflächen eine vollständige Wandlung, wird jedoch unter dem räumlichen Zielbild eines Wohnquartiers neu gestaltet. Negative Auswirkungen werden durch Festsetzung von Grünflächen, die Flächen für den Erhalt und die Anlage von Vegetationsbeständen zur Verfügung stellen, gemindert. Weiterhin mindern die Vorschriften zur Begrünung, insbesondere durch Tiefgaragenbegrünung sowie Anpflanzungen von Laubgehölzen die Auswirkungen. Nach Umsetzung der Planung ist das Landschaftsbild somit milieugerecht neu gestaltet.

### Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter:

Kulturgüter sind nicht vorhanden. Die vorhandenen Kleingärten entfallen durch die Planung.

## **5 Planinhalt und Abwägung**

In Anbetracht der wohnungsbaupolitischen Ziele der Freien und Hansestadt Hamburg soll das Plangebiet als Wohngebiet entwickelt werden. Es wird davon ausgegangen, dass die derzeit vorhandenen gewerblichen Nutzungen auch an andere Standorte außerhalb des Plangebiets verlagert werden können. Ziel der Planung ist die Schaffung eines urbanen Wohngebiets mit 750 Wohneinheiten im Geschosswohnungsbau. Es sollen hochwertige Wohnungen, Freiräume und ergänzende Nutzungen unter Berücksichtigung ökologischer, sozialer und ökonomischer Aspekte entstehen, um einen Beitrag zur Deckung der großen Wohnungsnachfrage im Bezirk und der Gesamtstadt zu leisten. Die Entwicklung des Plangebiets ist ein wichtiger Bestandteil des Wohnungsbauprogramms des Bezirks Hamburg-Nord.

Durch die Umsetzung der Planung müssen die Kleingartenparzellen des Vereins Bahn-Landwirtschaft im Ostteil des Plangebiets sowie im Bereich des geplanten Regenrückhaltebeckens aufgegeben werden. Es wurde im Bebauungsplanverfahren geprüft, ob die Anlage neuer Kleingartenparzellen innerhalb des Plangebiets, bspw. entlang der Güterumgebungsbahn, möglich ist. Die in Frage kommenden Flächen eignen sich jedoch auch für die Errichtung der erforderlichen Lärmschutzanlage, z.B. in Form eines begrünten Lärmschutzwalls. Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass ausweislich der vorliegenden Bodenbeprobungen für den ehemaligen Güterbahnhof Lokstedt, den sich daraus ergebenden Annahmen sowie unter Berücksichtigung der durch die Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt formulierten Sanierungsanforderungen mit sehr hohen Kosten zu rechnen wäre, um eine Aufbereitung des Bodens nach den aktuellen gesetzlichen Anforderungen für neue Kleingartennutzungen vorzunehmen. Hinzu kämen die Herrichtungskosten der Parzellen selbst. Des Weiteren sind der Zuschnitt und die Lage der Flächen zwischen Erschließungsstraße und Bahntrasse nicht ideal; die Qualität und die Entwicklungsmöglichkeiten der neuen Kleingartenanlage wären eingeschränkt. Unter Würdigung der vorstehend genannten Gründe muss in der Abwägung das bisherige Planungsziel der Schaffung neuer Dauerkleingärten innerhalb des Plangebiets gegenüber dem Erfordernis, einen zur Sicherung gesunder Wohnverhältnisse in den neuen Wohngebieten notwendigen aktiven Schallschutz zu errichten, zurückstehen. Aus städtebaulichen und landschaftsplanerischen Gründen wird hierbei der Errichtung eines begrünten Lärmschutzwalls gegenüber einer möglicherweise weniger flächenbeanspruchenden Lärmschutzwand der Vorzug gegeben. Die Änderungen der Planung führen dazu, dass innerhalb des Plangebiets keine Ersatzflächen für die überplanten Kleingärten geschaffen werden können. Geeignete Ersatzflächen sollen außerhalb des Bebauungsplans geschaffen werden.

## **5.1 Städtebauliches und freiraumplanerisches Konzept**

Identitätsstiftend für das neu zu entwickelnde Wohngebiet wirkt die Lage am Gewässer der Tarpenbek und dem sie begleitenden Grünzug. Die vorhandenen Erholungsqualitäten gilt es zu stärken und weiterzuentwickeln, der Gestaltung der Freiräume und der Wegenetzung wird daher in der Planung ein besonderer Stellenwert eingeräumt. Im Zentrum des Plangebiets steht eine großzügige Parkanlage, die den Übergang zum Stadtteil Groß Borstel bildet.

Im Jahr 2011 wurde ein internationales, beschränktes städtebaulich-freiraumplanerisches Gutachterverfahren für das Plangebiet durchgeführt. In diesem Zusammenhang wurde eine Vielzahl alternativer Gestaltungsansätze für das Plangebiet erörtert. Der Gewinnerentwurf bildet die Grundlage für das städtebauliche und freiraumplanerische Konzept des Bebauungsplans. In der Überarbeitung des städtebaulichen und landschaftsplanerischen Entwurfes wurden insbesondere die Quartiersauftaktsituation, die öffentlichen Grün- und Freiräume, der Übergang nach Groß Borstel sowie die interne städtebauliche Strukturierung der einzelnen Quartiere weiter optimiert.

Der Städtebau gliedert sich im Wesentlichen in drei zusammenhängende Quartiere, die voneinander durch private und öffentliche Grünzäsuren abgegrenzt sind. Die öffentliche Parkanlage bildet ein grünes Zentrum für das neue Wohngebiet. Gleichzeitig werden hier öffentliche Freiflächen und Spielflächen neu geschaffen, die auch den nördlich angrenzenden, bestehenden Wohnquartieren zugute kommen können. Mittels einer neuen Fußgänger- und Radfahrerbrücke über die Tarpenbek sollen das neue Wohngebiet und der neue öffentliche Park an den Stadtteil Groß Borstel mit seinen Nahversorgungsangeboten (Borsteler Chaussee) und sozialen Infrastrukturen angebunden werden. Jedes der drei größeren, zusammenhängenden Quartiere erfährt durch die Aufteilung in einzelne Baufelder eine weitere Untergliederung.

Für die Baugebiete ist eine offene Sammlung, Versickerung bzw. Ableitung des Niederschlagswassers vorgesehen. Die notwendigen Rückhalteräume im regelmäßigen Abstand von ca. 75 m zwischen den Baufeldern sind gleichzeitig ein Element der Freiraumgestaltung; sie können auch als private Freiflächen dienen und tragen zu einer Durchgrünung und Auflockerung der Quartiere bei.

In der Höhenentwicklung und der städtebaulichen Dichte orientiert sich die geplante Bebauung an den nördlich angrenzenden Wohnsiedlungen Groß Borstels. Die ausgewiesenen Bauflächen ermöglichen die Errichtung von innovativen Gebäudetypologien und die Schaffung einer großen Vielfalt von Wohnlagen und Wohnungstypen. Im gesamten Plangebiet ist ausschließlich Geschosswohnungsbau geplant.

Die heute erlebbare "grüne Eingangssituation" in das Gebiet soll möglichst erhalten bleiben. Das Baufeld 1 wird daher aus Rücksicht auf den vorhandenen Baumbestand von der Erschließungsstraße abgerückt.

Die Bebauung entlang der Nordseite der neuen Erschließungsstraße soll zur Verbesserung des städtebaulichen Schallschutzes zwingend in einer Höhe von vier Vollgeschossen plus Staffelgeschoss als weitgehend geschlossene Bebauung ausgeführt werden.

*(Definition Staffelgeschoss: Ein Staffelgeschoss oder gestaffeltes Geschoss ist ein Geschoss, bei dem eine oder mehrere Außenwände gegenüber dem darunter liegenden Geschoss zurückgesetzt sind. Staffelgeschosse gelten als Vollgeschosse, wenn ihre Grundfläche bei einer lichten Höhe von mindestens 2,3 m mehr als zwei Drittel der Grundfläche des darunterliegenden Geschosses beträgt (§ 2 Absatz 6 Hamburgische Bauordnung). Es ist möglich, mehrere Staffelgeschosse übereinander anzuordnen, die nicht Vollgeschosse sind, wenn sie bei dieser Höhe jeweils weniger als zwei Drittel der Grundfläche des darunterliegenden Geschosses besitzen.)*

Durch zahlreiche Durchgänge und Durchfahrten in den Gebäuden, durch Verschwenkungen der Erschließungsstraße und eine umfangreiche Begrünung des Straßenraums wird eine abwechslungsreiche Gestaltung erreicht.

Die rückwärtigen, nördlichen Baufelder sollen als Nachbarschaften von einzelnen Wohngebäuden mit Höhen von bis zu vier Vollgeschossen plus Staffelgeschoss, die sich um einen hofartigen gemeinschaftlichen Freiraum gruppieren, bebaut werden. Diese Höfe bleiben autofrei, da die notwendigen Stellplätze in Tiefgaragen untergebracht, die direkt von der Haupteerschließungsstraße aus erschlossen werden. Eine oberirdische Zuwegung in die hinteren Grundstücksbereiche besteht für Rettungsfahrzeuge und Feuerwehr.

Im Zentrum des neuen Wohngebiets, südlich der Erschließungsstraße, soll mit der Festsetzung eines Kerngebiets die Möglichkeit geschaffen werden, die bestehenden Nutzungen (heute: Restaurant und Einrichtungshaus) weiterzuführen und die ortsprägenden Gebäude zu erhalten. Mittelfristig bietet sich hier die Möglichkeit, insbesondere Betriebe der Nahversorgung, kleinere Dienstleistungsbetriebe, Einzelhandelsbetriebe oder Schank- und Speisewirtschaften zu konzentrieren. Weiterhin ist hier die Errichtung einer Kindertagesstätte geplant.

## **5.2 Allgemeines Wohngebiet**

### **5.2.1 Art der baulichen Nutzung**

Für das Plangebiet wird überwiegend Allgemeines Wohngebiet gemäß § 4 Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 133), zuletzt geändert am 11. Juni 2013 (BGBl. I S. 1548, 1551), festgesetzt. Diese Festsetzung passt sich dem durch Wohnnutzung geprägten Umfeld der Siedlungen Geesmoor und Brödermannsweg an und gewährleistet, dass sich die im Plangebiet zulässigen Nutzungen in die Umgebung einfügen.

Durch die Ausweisung als Allgemeines Wohngebiet wird die planungsrechtliche Grundlage für Wohnungsbau geschaffen.

Die Investorin wird im Grundstückskaufvertrag mit Hamburg verpflichtet, im Plangebiet nach den Maßgaben des "Vertrags für Hamburg" einen Anteil von zusammen 225 öffentlich geförderten Mietwohnungen nach den geltenden Förderbestimmungen der Hamburgischen Wohnungsbaukreditanstalt zu errichten. Damit wird in der Umsetzung des Bebauungsplans ein bedeutender Beitrag zur Bereitstellung von kostengünstigem Wohnraum im Bezirk Hamburg- Nord und im Stadtteil Groß Borstel geleistet werden.

In Allgemeinen Wohngebieten sind neben Wohngebäuden regelhaft auch der Versorgung des Gebiets dienende Läden, Schank- und Speisewirtschaften sowie nicht störende Handwerksbetriebe sowie Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke (z.B. auch Kindertagesstätten) allgemein zulässig, sodass auch Spielräume für eine wohngebietsverträgliche Form der Funktionsmischung verbleiben und im Gebiet wohnungsnah Nahversorgungs- und Dienstleistungsangebote geschaffen werden können.

Die Ausnahmen nach § 4 Absatz 3 der Baunutzungsverordnung, d.h. „Betriebe des Beherbergungsgewerbes“, „sonstige nicht störende Gewerbebetriebe“, „Anlagen für Verwaltungen“, „Gartenbaubetriebe“ und „Tankstellen“, werden nicht Bestandteil des Bebauungsplans, vgl. § 2 Nummer 1 der Verordnung:

*"In den allgemeinen Wohngebieten werden Ausnahmen nach § 4 Absatz 3 der Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 133), zuletzt geändert am 11. Juni 2013 (BGBl. I S. 1548, 1551), ausgeschlossen."*

Der Ausschluss dieser Nutzungen wird festgesetzt, um Konflikte mit der geplanten und der angrenzenden Wohnnutzung zu vermeiden, die insbesondere durch die Verkehrs- und Immissionserzeugung der genannten Nutzungen auftreten können.

#### 5.2.2 Maß der baulichen Nutzung

Zur Bestimmung des Maßes der baulichen Nutzung werden zulässige Grundflächenzahlen (GRZ) als Höchstmaß, maximal zulässige Geschossflächen (GF) und eine maximale Zahl der zulässigen Vollgeschosse festgesetzt. Für das Baufeld an der Straße Kellerbleek werden eine maximal zulässige Grundflächenzahl (GRZ) und eine maximal zulässige Geschossflächenzahl (GFZ) festgesetzt.

Über die Kombination dieser Festsetzungen wird sichergestellt, dass eine dem Standort angemessene städtebauliche Dichte ermöglicht wird. Es ist das Ziel der Planung, eine hohe Aufenthalts- und Freiraumqualitäten in den Wohnquartieren mit großzügigen, begrünten Hofbereichen zu sichern.

Durch das kompakte städtebauliche Konzept wird dem Planungsgrundsatz eines sparsamen Umgangs mit Grund und Boden (§ 1a BauGB) entsprochen.

Entlang der Planstraße wird straßenbegleitend zwingend eine viergeschossige Bebauung mit einem zusätzlichen Staffelgeschoss festgesetzt. Die zwingende Festsetzung ist notwendig, um das im Wettbewerb entwickelte städtebauliche Konzept umzusetzen und um

einen gewissen städtebaulichen Schallschutz für die nördlich angrenzenden Wohnquartiere zu ermöglichen. In den nördlich gelegenen Wohnhöfen beträgt die höchstzulässige Zahl der Vollgeschosse drei Vollgeschosse plus Staffelgeschoss.

Für die straßenbegleitenden Baugebiete werden Grundflächenzahlen von 0,6 bis 0,75 als Höchstmaß festgesetzt. Dort wird das in § 17 Absatz 1 der Baunutzungsverordnung festgelegte Maß von 0,4 überschritten. Die hohe Dichte begründet sich durch die schmalen Baugrundstücke von geringer Tiefe, auf denen eine aus städtebaulichen und Schallschutz-Gründen weitgehend geschlossene Bebauung realisiert werden soll. Für die rückwärtigen, hofseitigen Baufelder werden geringere Grundflächenzahlen von 0,35 bis 0,4 festgesetzt, sodass dort die in § 17 Absatz 1 der Baunutzungsverordnung beschriebenen Grundflächenzahlen eingehalten bzw. unterschritten werden. Die straßenbegleitende Bebauung und die rückwärtige Bebauung sind städtebaulich im Zusammenhang zu sehen; sie gruppieren sich um einen gemeinsamen begrünten Hofbereich. Insgesamt wird auf den als allgemeines Wohngebiet festgesetzten Flächen ein Maß der Überbauung von 40 - 50 % nicht überschritten; für die einzelnen Baufelder 2 bis 10 ergeben sich bei Berücksichtigung der für das vordere Baufeld und das hintere Baufeld festgesetzten Grundflächenzahlen zulässige maximale Grundflächen, die umgerechnet Grundflächenzahlen von 0,40 bis 0,49 für die jeweiligen Gesamtaufelder entsprechen.

Es ist davon auszugehen, dass die künftigen Anwohner des neuen Wohngebiets motorisiert sind, zumal ein Schnellbahn- oder U-Bahnanschluss nicht im direkten Umfeld des Plangebiets vorhanden ist und sich die Bushaltestellen je nach Lage der künftigen Wohnungen in ca. 360 m bis 800 m Entfernung befinden. Aus diesem Grund werden Stellplätze als notwendig erachtet. Im städtebaulichen Vertrag zum Bebauungsplan wird eine Anzahl von mindestens 0,8 Stellplatz je Wohnung geregelt. Der private ruhende Verkehr soll unterirdisch in Tiefgaragen organisiert werden, sodass die Hofbereiche und Außenanlagen von privatem Kfz-Verkehr frei bleiben. Daher wird festgesetzt, dass in den allgemeinen Wohngebieten die notwendigen Stellplätze in Tiefgaragen anzuordnen sind, vgl. § 2 Nummer 2:

*"In den allgemeinen Wohngebieten sind die notwendigen Stellplätze in Tiefgaragen anzuordnen."*

Zugleich wird festgesetzt, dass Tiefgaragen auch außerhalb der festgesetzten überbaubaren Grundstücksflächen zulässig sind und dass die festgesetzten Grundflächen bis zu einer Grundflächenzahl von 0,8 überschritten werden dürfen. Durch diese Festsetzungen wird in Bezug auf die wirtschaftliche Nutzbarkeit der Grundstücksflächen die Errichtung von Tiefgaragen privilegiert und gefördert.

Zur Sicherung der Gestaltung der Hofbereiche (Gehwege, Plätze etc.) in den Quartieren ist es zudem erforderlich, dass für solche Anlagen die festgesetzten Grundflächenzahlen bis zu einem Maß von 0,7 überschritten werden dürfen, vgl. § 2 Nummer 6:

*"In den Baugebieten sind Tiefgaragen auch außerhalb der festgesetzten überbauba-*

*ren Grundstücksflächen zulässig. Die festgesetzten Grundflächenzahlen dürfen für Anlagen nach § 19 Absatz 4 Satz 1 Nummer 3 der Baunutzungsverordnung bis zu einer Grundflächenzahl von 0,8 und für Anlagen nach § 19 Absatz 4 Satz 1 Nummern 1 und 2 der Baunutzungsverordnung bis zu einer Grundflächenzahl von 0,7 überschritten werden."*

Anstelle einer Geschossflächenzahl werden bezogen auf überbaubaren Grundstücksflächen absolute Geschossflächen (GF) als Höchstmaß festgesetzt. Da oberhalb der festgesetzte Vollgeschosse auch Staffelgeschosse vorgesehen sind, müssen diese bei der Ermittlung der Geschossfläche mit berücksichtigt werden, vgl. § 2 Nummer 5:

*"In den allgemeinen Wohngebieten sind bei der Berechnung der Geschossfläche die Flächen von Aufenthaltsräumen in Geschossen, die keine Vollgeschosse sind, einschließlich ihrer Umfassungswände und der zugehörigen Treppenräume mitzurechnen."*

Die Festsetzung der zulässigen Geschossfläche in m<sup>2</sup> als Höchstmaß definiert damit eindeutig die maximal zulässigen Flächen, ohne dass die Frage, ob ein Geschoss als Vollgeschoss zu bewerten ist, eine Rolle spielt.

Die festgesetzten Geschossflächen wurden aus dem zugrunde liegenden städtebaulichen Konzept, das aus dem städtebaulichen Wettbewerb weiterentwickelt wurde, ermittelt. Die festgesetzte zulässige Geschossfläche in den allgemeinen Wohngebieten beträgt in der Summe 89.600 m<sup>2</sup>, zuzüglich des Grundstücks an der Straße Kellerbleek. Diese festgesetzten Geschossflächen beinhalten auch die Flächen in Geschossen, die keine Vollgeschosse sind. Zur Ermittlung der resultierenden GFZ sind nach § 20 BauNVO jedoch nur die Vollgeschosse anzurechnen. Hiermit ergeben sich in der Summe ca. 74.450 m<sup>2</sup> anzurechnende Geschossfläche. Im Durchschnitt wird damit eine GFZ von 1,3 erreicht. Die GFZ in den einzelnen Baugebieten beträgt zwischen 1,1 und 1,5.

Die Obergrenzen des § 17 BauNVO werden in Bezug auf die festgesetzten Grundflächenzahlen (GRZ) und die ermittelte GFZ somit in Teilbereichen überschritten, im Durchschnitt auf das Gesamtgebiet gerechnet sind die Überschreitungen nur geringfügig.

Diese höhere Dichte ist aus städtebaulichen Gründen jedoch erforderlich, um das zugrunde liegende planerische Konzept umzusetzen. Die Ausbildung einer weitgehend geschlossenen, viergeschossigen Bebauung im Süden der Wohngebiete ist auch aus Gründen des Schallschutzes gegenüber dem Verkehrslärm der Güterumgebungsbahn und der Erschließungsstraße geboten. Aus diesem Grund erfolgt auch eine zwingende Festsetzung von vier Vollgeschossen plus einem Staffelgeschoss.

Die Überschreitung der Dichtewerte nach § 17 BauNVO ist zudem städtebaulich vertretbar. Die Grund- und Geschossflächen, die mit dem Bebauungsplan ermöglicht werden, sind planerische Zielsetzung, für die Lage des Plangebiets angemessen und aus städtebaulichen Gründen erforderlich,

- um ein städtebauliches Konzept mit hohem architektonischem Niveau zu verwirkli-

chen, das sich positiv auf die städtebauliche Entwicklung auch der Umgebung auswirken wird,

- weil ein Schutz vor Verkehrslärm im Süden durch eine hohe, weitgehend zusammenhängende Lärmschutzbebauung gewährleistet werden muss,
- um die neu zu schaffenden Infrastruktureinrichtungen möglichst wirtschaftlich zu nutzen,
- um die städtebauliche Leitlinie des flächensparenden Bauens zu verwirklichen und um einen sparsamen und schonenden Umgang mit Grund und Boden sicherzustellen. Durch die Konzentration von baulichen Nutzungen innerhalb geschlossener Siedlungsbereiche (flächensparendes Bauen) kann die bauliche Nutzung von Außenbereichen verhindert werden. Damit wird die Vorschrift des § 1a Absatz 2 BauGB, mit Grund und Boden sparsam umzugehen, planungsrechtlich umgesetzt.

Die möglichen Überschreitungen werden zudem durch die bevorzugte Lage des Gebiets kompensiert, insbesondere durch die Freiflächenqualitäten des Tarpenbekgrünzugs und seiner angrenzenden Naturräume.

Des Weiteren erfolgt ein Ausgleich durch

- die Anlage einer öffentlichen Parkanlage im Zentrum des Gebietes,
- die Schaffung hochwertiger privater und gemeinschaftlich nutzbarer Freiflächen,
- eine offene, von Wegen durchzogene Gebietsstruktur mit guter Anbindung an benachbarten Flächen mit Freiraumangeboten
- die günstige Zuordnung von Wohngebieten zu Arbeitsstätten, die eine Vermeidung zusätzlichen Verkehrs bewirken kann,
- die Gestaltung von hochwertigen, geschützten Außenwohnbereichen für die Bewohner, da die Unterbringung des ruhenden Verkehrs ausschließlich in Tiefgaragen vorgesehen ist,
- die Begrünung der nicht überbauten Tiefgaragenflächen und die extensive Begrünung der Gebäude-Dachflächen.

Diese mindernden und ausgleichenden Maßnahmen gewährleisten, dass die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse nicht beeinträchtigt, nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt vermieden und die Bedürfnisse des Verkehrs befriedigt werden. Sonstige öffentliche Belange stehen der Planung nicht entgegen.

Für das Grundstück an der Straße Kellerbleek werden eine GRZ von 0,5 und eine GFZ von 1,5 bei dreigeschossiger Bauweise festgesetzt. Diese verhältnismäßig hohe Dichte ist aufgrund des beengten Grundstückszuschnitts erforderlich; sie ist angemessen, da an dieser Stelle ein besonderer städtebaulicher Auftakt für das Quartier ermöglicht werden soll.

### 5.2.3 Bauweise, überbaubare Grundstücksflächen

Um die städtebaulich gewünschte bauliche Struktur entlang der Haupteerschließungsstraße zu sichern, werden in diesem Bereich baukörperähnliche Abgrenzungen der überbau-

baren Grundstücksflächen vorgenommen und es wird eine geschlossene Bauweise festgesetzt. Die hier ausgewiesenen überbaubaren Flächen stellen im Zusammenhang mit der zwingenden Festsetzung der Zahl der Vollgeschosse und eines zusätzlichen Staffelgeschosses baukörperähnliche Festsetzungen im Sinne von § 6 Absatz 8 der Hamburgischen Bauordnung (HBauO) vom 14. Dezember 2005 (HmbGVBl. S. 525, 563), zuletzt geändert am 28. Januar 2014 (HmbGVBl. S. 33), dar. Aus städtebaulichen Gründen (zusammenhängend straßenbegleitende, lärmschützende Bebauung) ist es erforderlich, dass die nach § 6 HBauO vorgeschriebenen Abstandsflächen in diesen Bereichen unterschritten werden. Unterschreitungen können im Wesentlichen durch die Überlagerung der Abstandsflächen von einander gegenüberliegenden Giebelwänden der straßenbegleitenden Bebauung entstehen. Ein Abstand von 5 Metern wird mindestens eingehalten. Da davon auszugehen ist, dass die betroffenen Fassaden überwiegend fensterlos oder mit nur wenigen Fenstern errichtet werden, sind Beeinträchtigungen der Belichtung nicht zu erwarten. Der Brandschutz kann ebenfalls sichergestellt werden.

Zum öffentlichen Gehweg werden die überbaubaren Grundstücksflächen mit einem Mindestabstand von 1,4 m festgesetzt, um die Anlage von Vorgärten und Freisitzen zu ermöglichen und eine begrünte private Vorgartenzone gegenüber dem Straßenraum zu schaffen.

Für die nördlich gelegenen Bauflächen werden die überbaubaren Grundstücksflächen baufeldbezogen in Form von Flächenausweisungen festgesetzt. Gebäude müssen hier die Abstandsflächen nach § 6 HBauO einhalten.

Um qualitätsvolle und ruhige Außenräume in den allgemeinen Wohngebieten zu schaffen, wird dort auf die Errichtung von privaten oberirdischen Stellplatzanlagen für notwendige Stellplätze verzichtet. Zur Sicherung einer hochwertigen Freiraumgestaltung sollen dort die notwendigen Stellplätze nur in Tiefgaragen zulässig sein. Um dieses Ziel umsetzen zu können, ist es erforderlich, dass Tiefgaragen auch außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen zulässig sind, vgl. § 2 Nummer 6. Die Begrünung der Tiefgaragen sichert die Integration der außerhalb von Gebäuden gelegenen Anteile der Tiefgaragenflächen in die Freianlagengestaltung der Wohngebiete.

In § 2 Nummer 7 wird festgesetzt, dass in den Baugebieten eine Überschreitung der Baugrenzen für Vordächer, Balkone und Erker bis zu einer Tiefe von 2 m zulässig ist und eine Überschreitung der Baugrenzen für Terrassen bis zu einer Tiefe von 3 m zulässig ist. Die Überschreitungen dürfen jedoch insgesamt nicht mehr als die Hälfte der jeweiligen Fassadenfront des jeweiligen Baukörpers betragen, vgl. § 2 Nummer 7:

*"In den Baugebieten ist eine Überschreitung der Baugrenzen für untergeordnete Bauteile wie Vordächer, Balkone und Erker bis zu einer Tiefe von 2 m zulässig. Die Überschreitungen dürfen insgesamt nicht mehr als die Hälfte der jeweiligen Fassadenfront des jeweiligen Baukörpers betragen. Balkone und Erker im Bereich von öffentlichen Straßenverkehrsflächen und festgesetzten Grünflächen sind unzulässig. In den Baugebieten ist eine Überschreitung der Baugrenzen für Terrassen bis zu einer Tiefe von 3 m zulässig."*

Dadurch soll eine architektonische Gliederung der Außenwände ermöglicht und ein ge-

wisser Gestaltungsspielraum für Außenwohnräume, Balkone, Erker und Terrassen eröffnet werden. Balkone und Erker im Bereich von Straßenverkehrsflächen und festgesetzten Grünflächen sind unzulässig, um mögliche Beeinträchtigungen dieser Nutzungen auszuschließen.

Die Erschließung der rückwärtigen, als einzelne Nachbarschaften geplanten Wohnbebauungen über mittig in den einzelnen Baufeldern gelegene Durchwegungen in der straßenbegleitenden Bebauung ist ein wesentliches Gestaltungsmerkmal des städtebaulichen Konzepts. Die Gebäudedurchfahrten sichern auch eine Anfahrbarkeit der rückwärtigen Wohnbebauung durch die Feuerwehr und andere Rettungsfahrzeuge. Sie werden daher im Bebauungsplan zeichnerisch festgesetzt und durch eine textliche Festsetzung § 2 Nummer 8 ergänzt:

*"Für die festgesetzten Durchfahrten sind Abweichungen von der festgesetzten Lage um bis zu 5 m zulässig, sofern für die jeweilige Durchfahrt eine Breite von mindestens 3 m und eine lichte Höhe von mindestens 3,5 m eingehalten werden."*

Die textliche Festsetzung stellt einerseits sicher, dass die Durchfahrten in der erforderlichen Höhe und Breite hergestellt werden, andererseits sichert sie innerhalb der Gebäudeplanung eine gewisse Flexibilität für Bestimmung der genauen Lage der Durchfahrt. Zu beachten ist die Abhängigkeit der Lage der Durchfahrten und der Straßenplanung. Bei einer Verschiebung der Durchfahrten ist die Planung für die Nebenflächen (Straßenbäume, Parkplätze) so anzupassen, dass die Durchfahrten beidseitig durch eine Straßenbaumpflanzung gefasst werden.

#### 5.2.4 Gestalterische Festsetzungen

Für die allgemeinen Wohngebiete, das Kerngebiet und die Gemeinbedarfsfläche wird festgesetzt, dass die Dachflächen als Flachdächer herzustellen sind, vgl. § 2 Nummer 9:

*"In den Baugebieten und in der Gemeinbedarfsfläche sind die Dachflächen als Flachdächer herzustellen und zu mindestens 85 vom Hundert mit einem mindestens 8 cm starken durchwurzelbaren Substrataufbau zu versehen und extensiv zu begrünen. Technische Aufbauten (z.B. Haustechnik, Solaranlagen etc.) sind bis zu einer Höhe von 1,5 m zulässig."*

Die Festsetzung erfolgt zur Sicherung einer einheitlichen Dachlandschaft und orientiert sich am Ergebnis des städtebaulichen Wettbewerbs. Zudem dient die Festsetzung der Umsetzung einer flächenhaften Dachbegrünung (siehe Kapitel 5.10.2.3) im Plangebiet. Die Festsetzung der ausnahmsweisen Zulässigkeit von technischen Aufbauten bis zu einer Höhe von 1,5 m dient der Sicherung der Unterbringung notwendiger technischer Anlagen und Anlagen zur Solarenergienutzung.

## **5.3      Kerngebiet**

### **5.3.1      Art der baulichen Nutzung**

Im Zentrum des neuen Wohnquartiers, südlich der öffentlichen Parkanlage, soll mit der Festsetzung eines Kerngebiets die planungsrechtliche Voraussetzung geschaffen werden, an diesem zentralen Ort insbesondere Betriebe der Nahversorgung, kleinere Dienstleistungsbetriebe, Einzelhandelsbetriebe oder Schank- und Speisewirtschaften zu konzentrieren. Die genannten Betriebe sollen überwiegend dem neuen Wohnquartier dienen, da es ein Ziel der Planung ist, das Nahversorgungszentrum in der Borsteler Chaussee zu stärken. Zur Vermeidung von negativen Auswirkungen auf das Nahversorgungszentrum in der Borsteler Chaussee werden großflächige Einzelhandelsbetriebe, Einkaufszentren und sonstige großflächige Handelsbetriebe im Sinne des § 11 Absatz 3 BauNVO für das Kerngebiet ausgeschlossen, vgl. § 2 Nummer 3:

*"Im Kerngebiet sind Einkaufszentren, großflächige Einzelhandelsbetriebe und sonstige großflächige Handelsbetriebe gemäß § 11 Absatz 3 der Baunutzungsverordnung, Tankstellen im Zusammenhang mit Parkhäusern und Großgaragen, Vergnügungsstätten, Bordelle und bordellartige Betriebe sowie Verkaufsräume und -flächen, deren Zweck auf den Verkauf von Artikeln mit sexuellem Charakter ausgerichtet ist, Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter sowie sonstige Wohnungen nach § 7 Absatz 2 Nummer 7 der Baunutzungsverordnung unzulässig."*

Weiterhin sind Vergnügungsstätten für das Kerngebiet ausgeschlossen. Zu den vom Vergnügungsstättenbegriff erfassten Betrieben gehören insbesondere Spielhallen und ähnliche Unternehmen im Sinne von § 33i der Gewerbeordnung, die der Aufstellung von Spielgeräten mit oder ohne Gewinnmöglichkeit dienen, Wettbüros, Online-Wettbüros sowie Vorführ- und Geschäftsräume, deren Zweck auf Darstellungen oder auf Handlungen mit sexuellem Charakter ausgerichtet ist. Vergnügungsstätten sind geeignet, das Image des Standorts nachhaltig schwächen und zu einer Minderung der Akzeptanz und der Nachfrage des Wohn- und Gewerbebestands zu führen (sog. trading-down-Effekt).

Gleiches gilt für Gewerbebetriebe wie Bordelle und bordellartige Betriebe sowie für Einzelhandel, dessen Verkaufsräume und -flächen auf den Verkauf von Artikeln mit sexuellem Charakter ausgerichtet ist ("Sexshops").

Die genannten Nutzungen sind regelmäßig geeignet, Konflikte mit anderen Nutzungsarten und damit städtebauliche Spannungen zu erzeugen, insbesondere mit der für das Plangebiet überwiegenden Wohnnutzung. Die genannten Betriebe zeichnen sich in der Regel durch eine hohe Kundenfrequenz aus. Gleichzeitig weisen sie regelmäßig lange Öffnungszeiten bis in die Nachtzeit hinein auf. Von ihnen können daher störende Lärmimmissionen ausgehen, welche die Wohnruhe negativ beeinträchtigen.

Der Ausschluss von Tankstellen und Großgaragen wird festgesetzt, um Konflikte mit der

nördlich angrenzenden Wohnnutzung zu vermeiden, die insbesondere durch die Verkehrs- und Immissionserzeugung der genannten Nutzungen auftreten können. Das innerstädtische Plangebiet erscheint für die Einrichtung von Gartenbaubetrieben zudem nicht geeignet, insbesondere aufgrund des großen Flächenbedarfs dieser Betriebe.

Aufgrund der Nähe zur Bahntrasse und der sich hieraus ergebenden Immissionen werden Wohnnutzungen für das Kerngebiet generell ausgeschlossen.

Weiterhin wird festgesetzt, dass ausnahmsweise auch Einzelhandelsbetriebe oberhalb der Schwelle zur Großflächigkeit nach § 11 Absatz 3 BauNVO zulässig sein sollen, sofern sie Möbel, Baustoffe und sonstige flächenbeanspruchende Artikel handeln, ausstellen oder lagern, vgl. § 2 Nummer 4:

*"Im Kerngebiet sind Nutzungen nach § 11 Absatz 3 der Baunutzungsverordnung ausnahmsweise für Betriebe zulässig, die Möbel, Baustoffe und sonstige flächenbeanspruchende Artikel handeln, ausstellen oder lagern. Ausnahmen nach § 7 Absatz 3 der Baunutzungsverordnung werden ausgeschlossen."*

Dies geschieht im Hinblick auf Art. 14 Abs. 1 Grundgesetz. Negative Auswirkungen auf die Einzelhandelsstandorte Borsteler Chaussee oder Nedderfeld sind hierdurch nicht zu erwarten. Mögliche negative Auswirkungen in lärmtechnischer Hinsicht durch den Betrieb, die Anlieferung und die Kundenverkehre einer solchen großflächigen Handelsnutzungen wurden anhand des bestehenden Gastronomie- und Facheinzelhandelsbetriebs bereits im Bebauungsplanverfahren exemplarisch geprüft. Durch Festsetzungen zum baulichen Schallschutz an benachbarten Wohngebäuden können gesunde Wohnverhältnisse sichergestellt werden, ohne dass die zulässigen Nutzungen im Kerngebiet Einschränkungen erfahren.

### 5.3.2 Maß der baulichen Nutzung

Zur Bestimmung des Maßes der baulichen Nutzung wird eine maximal zulässige Grundflächenzahl (GRZ), eine maximal zulässige Geschossflächenzahl (GFZ) und eine maximale Zahl der zulässigen Vollgeschosse festgesetzt.

Das Maß der baulichen Nutzung orientiert sich am baulichen Bestand.

Es wird eine GRZ von maximal 0,6 und eine GFZ von maximal 1,2 festgesetzt.

Die Geschossigkeit wird auf zwei Vollgeschosse begrenzt.

Dies führt für das Kerngebiet insgesamt zu einer geringen baulichen Dichte, die weit unter den in § 17 der BauNVO genannten Höchstwerten (GRZ 1,0 / GFZ 3,0) liegt und eine verträgliche Dichte gegenüber der angrenzenden neuen Wohnbebauung sicherstellt.

### 5.3.3 Bauweise, überbaubare Grundstücksfläche

Für das Kerngebiet ist die Festsetzung einer Bauweise nicht erforderlich.

Die überbaubaren Grundstücksflächen werden in Form einer Bauflächenausweisung festgesetzt. Die Abstandsflächen nach § 6 HBauO sind einzuhalten.

## **5.4 Gemeinbedarfsfläche - KITA**

### **5.4.1 Art der baulichen Nutzung**

Durch die Schaffung zusätzlicher Wohneinheiten im Plangebiet ergibt sich ein erhöhter Bedarf an Angeboten der Kindertagesbetreuung. Innerhalb des Plangebiets wird daher eine Teilfläche als Gemeinbedarfsfläche festgesetzt, um den Bau einer Kindertagesstätte zu ermöglichen. Eine Verpflichtung zur Herstellung einer Kindertagesstätte für ca. 120 bis 140 Kinder wird über einen städtebaulichen Vertrag nach § 11 BauGB an den Investor übertragen.

### **5.4.2 Maß der baulichen Nutzung**

Für die Kindertagesstätte werden zwei Vollgeschosse als zulässig festgesetzt.

Für die Gemeinbedarfsfläche wird eine GRZ von 0,6 festgesetzt, da nach BauGB bei einer Gemeinbedarfsfläche auch alle befestigten Flächen (z. B. Erschließungswege, Stellplätze) zu berücksichtigen sind. Damit wird ein Anteil von rund 40 % der Grundstücksfläche als begrünte Fläche gesichert.

### **5.4.3 Bauweise, überbaubare Grundstücksfläche**

Für die Gemeinbedarfsfläche ist die Festsetzung einer Bauweise nicht erforderlich.

Die überbaubaren Grundstücksflächen in Form einer Bauflächenausweisung festgesetzt. Die Abstandsflächen nach § 6 HBauO sind einzuhalten.

## **5.5 Straßenverkehrsflächen und Erschließung**

Im Bebauungsplan wird die Straße Kellerbleek bestandsgemäß als öffentliche Straßenverkehrsfläche festgesetzt. Darüber hinaus wird eine neue zentrale öffentliche Erschließungsstraße als Straßenverkehrsfläche ausgewiesen (Planstraße), die im Westen an die Straße Kellerbleek anbindet.

### **Anbindung an das übergeordnete Straßennetz**

Die äußere Erschließung des Plangebiets erfolgt überwiegend über die Straße Kellerbleek und im Weiteren über die Hauptverkehrsstraße Nedderfeld. Untergeordnet erfolgt eine Erschließung über den Lokstedter Damm und den Brödermannsweg. Im Zuge des Bebauungsplanverfahrens wurden weitere alternative Anbindungen geprüft:

Eine zusätzliche Erschließung des Plangebiets über eine Anbindung an die Straße Rosenbrook ist aufgrund der sehr hohen Verkehrsbelastung der Straße Rosenbrook mit über 70.000 Kfz/ Tag sowie den Höhenunterschieden zwischen Straßenniveau und Gelände aus verkehrlicher Sicht als schwierig zu beurteilen; insbesondere vor dem Hintergrund, dass der Rosenbrook als Unfallschwerpunkt ausgewiesen ist und sich der mögliche Anbindepunkt im Rückstaubereich des Knotens Rosenbrook / Nedderfeld befände. Weiterhin spricht auch der sich bei einer solchen Anbindung ergebende zusätzliche Verlust von weiteren Kleingärten gegen diese Erschließungsvariante.

Gutachterlich wurde auch eine zusätzliche Straßen- bzw. Kfz-Brückenanbindung an den Brödermannsweg geprüft. Im Ergebnis wären bei einer solchen Variante nicht nur sensible Bereiche wie die vorhandene Schule besonders betroffen, sondern es wäre auch eine Zerschneidung der Parkanlage und des Grünzuges der Tarpenbek sowie eine Zerstörung des wertvollen Baumbestandes die Folge.

Weitere Erschließungsmöglichkeiten von Norden bestehen aufgrund mangelnder Flächenverfügbarkeit nicht.

In der Abwägung zwischen möglichem verkehrlichen Nutzen und negativen städtebaulichen und naturschutzfachlichen Auswirkungen sind daher diese Anbindungen als Alternativen oder Ergänzungen ausgeschlossen worden. Eine zusätzliche Kfz-Anbindung ist aus verkehrlicher Sicht zudem nicht erforderlich: Die Leistungsfähigkeit einer alleinigen Anbindung durch eine neue Planstraße mit Anbindung an die Straße Kellerbleek und den Knotenpunkt Kellerbleek / Nedderfeld wurde gutachterlich untersucht und bestätigt. Für den nicht-motorisierten Verkehr (Fußgänger und Radfahrer) hingegen ist eine weitere Anbindung an das Nahversorgungszentrum an der Borsteler Chaussee und die Schule Brödermannsweg erforderlich und sinnvoll. Daher wurde eine Fuß- und Radwegeverbindung mit einer neuen Brücke über die Tarpenbek in der Planung berücksichtigt.

Die Berechnung der Leistungsfähigkeit der Kfz-Erschließung erfolgte unter Berücksichtigung einer Umsetzung von 750 Wohneinheiten. Bei einem angenommenen MIV-Anteil von 50 % (MIV = motorisierter Individualverkehr, d.h. Kraftfahrzeuge zur individuellen Nutzung wie Personenkraftwagen und Krafträder) ergibt sich demnach rechnerisch ein zusätzliches Verkehrsaufkommen von rund 3.100 Kfz-Fahrten pro Tag bzw. von rund 320 Kfz-Fahrten in der maximalen Stunde (17.00 bis 18.00 Uhr).

Für die Beurteilung der daraus resultierenden Auswirkungen wurde die Verteilung des Neuverkehrs im umliegenden Netz abgeschätzt. Die Abschätzung beruht unter anderem auf den bezogen auf die geplanten Nutzungen relevanten Quellen und Zielen sowie den straßenräumlichen Zusammenhängen im näheren Umfeld.

Hieraus wurde abgeleitet, dass von den Ziel- und Quellverkehren des Plangebietes 50 % aus bzw. in Richtung Nedderfeld West und 30% aus bzw. in Richtung Nedderfeld Südost an- bzw. abfließen werden.

Maximal 20% der Ziel- und Quellverkehre werden aus bzw. in Richtung Kellerbleek Nord (Groß Borstel) an- bzw. abfließen und den Weg durch die nördlich gelegenen Wohngebiete nehmen. Dies bedeutet, dass rund zusätzliche 600 Kfz-Fahrten am Tag durch das nördlich angrenzende Wohngebiet von Groß Borstel erfolgen können; je zur Hälfte im Zu- und Abfluss. In der maximalen Stunde ergeben sich rechnerisch rund 60 Kfz-Fahrten. Die Annahme, dass nur 20% des Neuverkehrs nach / von Norden verlaufen werden, erscheint plausibel, da weiter entfernte Ziele, auch in Richtung Norden, über die Straße Nedderfeld und das sich anschließende Hauptverkehrsstraßennetz wesentlich besser und schneller erreicht werden können. Gerade auch aufgrund der bestehenden Verkehrsberuhigungsmaßnahmen in den genannten Straßen, aufgrund der bestehenden Verkehrslenkungs-

maßnahmen im Brödermannsweg und Schrödersweg, die direkte Beziehungen vom Lokstedter Damm zur Borsteler Chaussee verhindern, und aufgrund bestehender Einbahnstraßenregelungen ist eine Fahrt von und zum Plangebiet durch die genannten Straßen unattraktiv und wird nur von einem sehr untergeordneten Teil der Fahrzeugführer gewählt werden.

Die Straße Kellerbleek weist in ihrem Abschnitt nördlich der Tarpenbek laut Gutachten eine tägliche Verkehrsbelastung von rund 4.200 Fahrzeugen auf. Die prognostizierten 600 zusätzlichen Fahrten führen damit nicht zu einer erheblichen Steigerung der Verkehrsbelastung. Sie können im bestehenden Querschnitt verträglich abgewickelt werden. Dieses Erkenntnis lässt sich auch auf den Lokstedter Steindamm, den Brödermannsweg und weiter entfernte Straßen in den nördlich des Plangebiets angrenzenden Wohngebieten übertragen. Geringfügige Steigerungen der Verkehrsbelastung werden unter Berücksichtigung der bezirklichen und gesamtstädtischen Bedeutung des Wohnungsbauvorhabens für vertretbar gehalten.

Die verkehrliche Abwickelbarkeit für den Knotenpunkt Nedderfeld / Kellerbleek wurde fachgutachterlich berechnet und bewertet. Zusätzlich wurde zur Bewertung der künftigen Verkehrszustände aufbauend auf den durchgeführten Kapazitätsnachweisen eine mikroskopische Verkehrssimulation durchgeführt, mithilfe derer sich das individuelle Verkehrsverhalten aller Verkehrsteilnehmer (Kfz, Radfahrer, Fußgänger) sowie die relevanten Randbedingungen (Straßengeometrie, Verkehrsregelung, Verkehrsnachfrage) realitätsnah abbilden lässt. Bei der Betrachtung des Knotenpunktes wurden auch die zusätzlichen Neuverkehre aus dem geplanten Neubau des BAUHAUS-Marktes am Nedderfeld berücksichtigt.

Um eine qualitätvolle äußere Erschließung des Plangebiets sicherzustellen, werden durch den Gutachter am Knotenpunkt Nedderfeld / Kellerbleek Maßnahmen für eine Erhöhung der Leistungsfähigkeit empfohlen. Aufgrund des Neubaus der Fa. BAUHAUS werden in Kürze Umbaumaßnahmen erfolgen, die zu einer Verbesserung des Verkehrsflusses führen werden.

Im Ergebnis ist eine leistungsgerechte äußere Erschließung des Plangebiets ausschließlich über die Anbindung Kellerbleek / Nedderfeld möglich.

Durch ein ergänzendes Verkehrsgutachten, das nach der öffentlichen Auslegung des Bebauungsplan-Entwurfs erstellt worden ist, wurde diese Einschätzung bestätigt. Im Ergebnis wäre auch unter in vorgenanntem Gutachten untersuchten bis zu 900 Wohneinheiten bei einem MIV-Anteil von 75 % eine leistungsgerechte Abwicklung über den Knoten Kellerbleek/Nedderfeld möglich.

Regelungen zum Baustellenverkehr sind nicht Gegenstand des Bebauungsplanverfahrens. Es ist jedoch davon auszugehen, dass während der Bauzeit die Zu- und Abfahrt der Baustellenverkehre logistisch bedingt maßgeblich über die Straßen Kellerbleek und Nedderfeld erfolgen wird. Um eine unzumutbare Belastung durch Baustellenfahrzeuge im nördlich angrenzenden Wohngebiet Groß Borstels zu vermeiden, könnte soweit erforderlich eine temporäre Fahrbahnabsenkung der Brückenunterführung Kellerbleek als Provi-

sorium während der Bauzeit erfolgen. Eine permanente Absenkung ist nicht vorgesehen.

#### Erschließungsstraße (Planstraße):

Für die Erschließung des Quartiers sind neue Straßenverkehrsflächen erforderlich. Die Baugebiete werden über eine 17,5 bis 11,5 m breite Stichstraße einschließlich einseitiger Entwässerungsmulde erschlossen. Diese teilt sich in eine 5,50 m breite Fahrbahn mit einem der einseitigen Wohnbebauung zugeordneten nördlichen Gehweg von 2,75 m Breite und ebenfalls der Wohnbebauung zugeordneten Besucherparkplätze in Senkrechtaufstellung nördlich der Fahrbahn auf. Bäume sollen in Abwechslung mit den Parkplätzen angeordnet werden, um eine Gliederung und Begrünung des Straßenraums zu erreichen. Die im Westen neu zu profilierende Böschung zur Versorgungsfläche hin soll aus gestalterischen Gründen, zur Schaffung eines grünen Eingangsbereiches in das neue Quartier mit standortgerechten, gebietstypischen Laubbäumen und -sträuchern intensiv begrünt werden. Diese Maßnahmen tragen auch zum Ausgleich der Eingriffe in die bestehende Gehölzböschung durch die veränderte Höhenlage der Planstraße bei. Radfahrer werden zusammen mit dem Kfz-Verkehr auf der Fahrbahn geführt. Die Erschließungsstraße endet im Osten in einer Wendeanlage.

Die Herstellung der Erschließungsstraße verursacht einen naturschutzrechtlichen Eingriff, der auszugleichen ist.

#### Erschließung der einzelnen Wohnquartiere:

Die nördlich der Hapterschließungsstraße gelegenen Wohnquartiere sollen autofrei bleiben. Die notwendigen Stellplätze für den Wohnungsbau werden in Tiefgaragen untergebracht, die direkt von der Hapterschließungsstraße aus erschlossen werden. Die Hofbereiche der Wohnquartiere sind durch Fußwege und Platzflächen erschlossen. Die Andienung für Rettungsfahrzeuge und Feuerwehr erfolgt einerseits direkt über die Planstraße, andererseits für die rückwärtigen Baufelder über Durchfahrten in der straßenseitigen Bebauung. Die Durchfahrten werden in der Planzeichnung und in den textlichen Festsetzungen in der erforderlichen Höhe und Breite gesichert. Die Feuerweherschließung für die an der öffentlichen Parkanlage liegenden Gebäude erfolgt für Baufeld 7 über den öffentlichen Weg westlich des Parks und für Baufeld 8 über eine private Zuwegung östlich des Parks im Bereich des dortigen allgemeinen Wohngebiets.

#### Fuß- und Radwegverbindung und Brücke zum Brödermannsweg:

Es ist das Ziel der Planung, für die neuen Bewohnerinnen und Bewohner kurze und attraktive Wege zu Versorgungs- und Bildungsangeboten sowie in Naherholungsgebiete zu entwickeln. Zur Verbindung des Plangebiets mit den nördlich angrenzenden, bestehenden Wohnsiedlungen sowie dem Nahversorgungszentrum an der Borsteler Chaussee wird im Bereich der öffentlichen Parkanlage eine Straßenverkehrsfläche für den Fußgänger- und Radverkehr einschließlich einer Fußgänger- und Radfahrerbrücke über die Tarpenbek festgesetzt. Dieser Weg schließt an die bestehende Wegeverbindung innerhalb der öffent-

lichen Parkanlage neben dem Sportplatz Brödermannsweg an. Weg und Brücke werden mit 4,5 m Breite festgesetzt, um eine ausreichende Wegebreite für die gemeinsame Nutzung von Fußgängern und Radfahrern zu gewährleisten. Eine größere Breite der öffentlichen Wegefläche westlich der neu zu schaffenden öffentlichen Parkanlage von 6,0 m ist erforderlich, da diese Fläche auch als Rettungsweg und Aufstellfläche für die Feuerwehr dienen soll.

#### Gehrecht:

Nördlich der Wohnquartiere, oberhalb der Böschung der Tarpenbek, ist die Anlage eines durchgehenden Fußweges in West-Ost-Richtung geplant, der neben der Haupteinfahrstraße und dem Tarpenbekwanderweg eine weitere Verknüpfung der Siedlungsgebiete untereinander sowie mit den angrenzenden Grün- und Freiflächen herstellen soll. Der Weg verläuft über private Flächen. Daher wird das Recht zur Anlage dieses Weges in § 2 Nummer 16 festgesetzt:

*"Das festgesetzte Gehrecht umfasst die Befugnis der Freien und Hansestadt Hamburg, zu verlangen, dass die bezeichnete private Fläche dem allgemeinen Fußgängerverkehr zur Verfügung gestellt wird. Geringfügige Abweichungen vom festgesetzten Gehrecht können zugelassen werden."*

Im städtebaulichen Vertrag wird bestimmt, dass dieser Weg seitens des/der Investoren hergestellt und der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt wird.

#### Stellplätze:

Es ist davon auszugehen, dass die künftigen Anwohner des neuen Wohngebiets motorisiert sind, zumal ein Schnellbahn- oder U-Bahnanschluss nicht im direkten Umfeld des Plangebiets vorhanden ist und sich die Bushaltestellen je nach Lage der künftigen Wohnungen in ca. 360 m bis 800 m Entfernung befinden. Aus diesem Grund werden Stellplätze als notwendig erachtet. Im städtebaulichen Vertrag zum Bebauungsplan wird eine Anzahl von mindestens 0,8 Stellplatz je Wohnung geregelt. Zur Sicherung einer hochwertigen Freiraumgestaltung, und um qualitätsvolle Außenräume zu schaffen, sind in den allgemeinen Wohngebieten die notwendigen Stellplätze in Tiefgaragen anzuordnen (vgl. § 2 Nummer 2). Die Festsetzung dient dem Ziel, im Inneren Nachbarschaften ohne Kfz-Verkehr, mit hoher Gestaltungs- und Aufenthaltsqualität sowie ein besonders kinderfreundliches Wohnumfeld zu schaffen.

Im Kerngebiet sind notwendige Stellplätze auch oberirdisch zulässig.

In § 2 Nummer 25 ist festgesetzt, dass die Gehwege sowie die Stellplätze auf privaten Grundstücksflächen in wasser- und luftdurchlässigem Aufbau herzustellen sind. Im Hinblick auf Stellplätze betrifft diese Festsetzung alle nicht von der Regelung nach § 2 Nummer 2 der Verordnung über den Bebauungsplan Groß Borstel 25 erfassten Stellplätze; im Kerngebiet sind Stellplätze auch oberirdisch zulässig. Durch diese Festsetzung unter § 2 Nummer 25 sind trotz der über § 2 Nummer 6 eingeräumten Möglichkeit der Überschreitung der festgesetzten Grundflächenzahl bis zu einer Grundflächenzahl von 0,7 für

derartige Anlagen keine oder nur geringfügige Auswirkungen auf die natürlichen Funktionen des Bodens zu erwarten, da trotz großflächiger Versiegelung eine Versickerung gefördert wird.

Oberirdische Besucherparkplätze und Fahrradabstellplätze für Besucher nach den Planungshinweisen für Stadtstraßen (PLAST) werden entlang der Haupteinfahrtsstraße angeordnet. Die nach PLAST geforderten Besucherparkplätze können in den genannten öffentlichen Straßenräumen nahezu vollständig berücksichtigt werden. Lediglich im Eingangsbereich zum Quartier, wo die Planstraße in Form einer Rampe verläuft, können aus Gründen des Schutzes des wertvollen Baumbestandes keine straßenbegleitenden Parkplätze angeordnet werden.

#### Anlieferung:

Die Anlieferung der geplanten Gastronomiebetriebe, Einzelhandels-, Dienstleistungs- und Gewerbenutzungen in den allgemeinen Wohngebieten und im Kerngebiet erfolgt über die privaten Grundstücksflächen.

## **5.6 Oberflächenentwässerung**

### **5.6.1 Bestandssituation, Einzugsgebiet**

Die nächstgelegene Vorflut stellt die am nördlichen Rand des Plangebiets verlaufende Tarpenbek dar, bei der es sich um ein erheblich verändertes Fließgewässer handelt, das die Niederschläge der angrenzenden Einzugsgebiete aufnimmt. Die Tarpenbek einschließlich ihres Gewässerrandstreifens unterliegt damit in besonderem Maße dem Verbesserungsgebot und dem Verschlechterungsverbot im Sinne der EG Wasserrahmenrichtlinie sowie den entsprechenden Anforderungen u.a. aus dem Wasserhaushaltsgesetz. Die Tarpenbek ist bereits heute erheblichen hydraulischen Belastungen ausgesetzt und kann deshalb nur stark verzögert weitere Abflüsse aufnehmen. Die Entwässerungsplanung für das Plangebiet ist daher vorrangig auf Rückhaltung und Versickerung ausgerichtet.

Die Ausdehnung des Plangebiets in Ost-West-Richtung beträgt ca. 900 m und Nord-Süd-Richtung ca. 150 m. Die Gleisanlagen der Güterumgebungsbahn liegen im Mittel auf 12,0 m üNN. Die Straße Kellerbleek unterquert die Gleise auf ca. 7,7 m üNN und überquert über die Tarpenbek auf 6,7 m üNN. Die Böschungsoberkante der Tarpenbek liegt auf ca. 4,5 m üNN, die Gewässersohle wird auf 2,5 m üNN geschätzt. Das Gelände der heutigen Kleingärten liegt auf ca. 9,0 m üNN und das Betriebsgelände des ehemaligen Güterbahnhofs auf ca. 11,5 m üNN. Die Höhenunterschiede zwischen den einzelnen Flächen sind heute durch Böschungen ausgeglichen. Die Aufhöhung des stillgelegten Bahngeländes auf heutiges Niveau erfolgte in den dreißiger bis fünfziger Jahren des letzten Jahrhunderts. Laut Baugrundgutachten bestehen die 5 bis 7 m starken Auffüllungen überwiegend aus Feinsand, Mittelsand, Sand und Kies, teilweise mit Bauschuttbeimengungen. Der Grundwasserspiegel in der Fläche liegt bei ca. 5 m üNN, d.h. 6 bis 7 m unter Gelände. Die

Entwässerung erfolgt in Richtung Tarpenbek. Der mittlere Wasserstand der Tarpenbek liegt bei 3,1 m üNN und wird durch die Staustufe der Alster geregelt.

#### 5.6.2 Entwässerung der privaten Grundstücke

Aufgrund des tief liegenden freien Grundwasserspiegels und der im Wesentlichen sandigen Auffüllungen ist die Möglichkeit der Versickerung von anfallendem Oberflächenwasser in der Örtlichkeit grundsätzlich gegeben.

Im Bebauungsplan wird daher festgesetzt, dass das auf den Grundstücken anfallende, nicht genutzte und nicht verdunstete Niederschlagswasser ortsnah zu versickern ist, vgl. § 2 Nummer 26:

*"Das auf den Grundstücken anfallende Niederschlagswasser ist zu versickern, sofern es nicht gesammelt und genutzt wird. Sollte im Einzelfall eine Versickerung unmöglich sein, kann für die mit den Teilgebietsnummern "2" bis "10" bezeichneten Baugebiete ausnahmsweise eine Einleitung des nicht versickerbaren Niederschlagswassers in die Tarpenbek nach Maßgabe der zuständigen Stelle zugelassen werden; für das mit der Teilgebietsnummer "1" bezeichnete Baugebiet kann ausnahmsweise eine Einleitung des nicht versickerbaren Niederschlagswassers in die öffentlichen Abwasseranlagen nach Maßgabe der zuständigen Stelle zugelassen werden."*

Die Wohnbauflächen gliedern sich in zehn Baufelder und damit, aus wasserwirtschaftlicher Sicht, in zehn Einzugsgebiete. Die großflächige Unterbauung mit Tiefgaragen und die vielfältigen Nutzungsansprüche in den Außenanlagen begrenzen die Möglichkeiten der Anordnung von offenen Rückhalteräumen und Versickerungsmulden. Sie werden daher jeweils zwischen den einzelnen Teilbaugebieten angeordnet. Städtebaulich bedingt nutzen einige Baufelder gemeinsame Rückhalteräume und damit gemeinsame wasserbauliche Anlagen mit einem angrenzenden Baufeld. Die gemeinsame Nutzung ist nach HBauO und über Verträge bzw. Grunddienstbarkeiten zu regeln.

Das Entwässerungskonzept für die neuen Wohnbauflächen wird Anlage zum städtebaulichen Vertrag mit dem Investor.

Die Oberflächenentwässerung des Kerngebiets und der Gemeinbedarfsfläche erfolgt über komplette Versickerung auf eigenem Grund. Gleiches gilt für die festgesetzten Grünflächen.

Für den überwiegenden Teil der Baufelder kann unter den genannten Voraussetzungen die Versickerung des 100-jährlichen Regenereignisses durch Sickermulden sichergestellt werden. Die Tiefe der Sickermulden auf den einzelnen Baufeldern liegt zwischen 0,3 und 0,4 m. Parallel zu den Mulden verlaufende Tiefgaragenwände sind druckwasserdicht auszubilden.

Auf einigen Baufeldern bedarf es neben den Sickermulden zusätzlicher ober- oder unterirdischer Rückhalteräume sowie Notüberläufe zur Tarpenbek. Alle Rückhalteräume sind

für eine Drosselabgabe von 10 l/s\*ha und für das 100-jährliche Regenereignis ausgelegt. Die Direkteinleitungen der Notüberläufe in die Tarpenbek sind mit Rücksicht auf den Baumbestand als oberirdisch befestigte Rinnen vorgesehen. Der Überlauf des Rückhalte- raums des Baufeldes mit der Teilgebietsnummer "1" leitet direkt in die Straßenentwässerungsleitung der Erschließungsstraße ein. Für das Bestandsgrundstück an der Straße Kellerbleek kann ebenfalls ausnahmsweise eine Einleitung in das öffentliche Siel zugelassen werden.

In Teilbereichen des Plangebiets, insbesondere in den Baufeldern 8 bis 10 östlich der öffentlichen Parkanlage kann eine Versickerung aufgrund von vorhandenen Bodenbelastungen nach derzeitigem Kenntnisstand möglicherweise nicht zugelassen werden. Grundsätzlich wird im Zuge der Ausführungsplanung der Entwässerung eine genauere lokale Beurteilung der Schadstoffbelastung des Untergrundes erforderlich. Sollten örtlich relevante Schadstoffbelastungen nachgewiesen werden, so ist in den betroffenen Bereichen eine Entnahme der belasteten Böden oder eine Anpassung der Planung, z.B. durch Abdichtungen, erforderlich, um eine Mobilisierung von ggf. örtlich vorhandenen Schadstoffen zu vermeiden. Diesbezügliche örtliche Untersuchungen können im Rahmen des wasserrechtlichen Verfahrens vorgenommen werden. Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens sind hierzu keine zusätzlichen Untersuchungen erforderlich.

Ausnahmsweise kann das anfallende Niederschlagswasser in den Bereichen, in denen aufgrund von Bodenverunreinigungen nur eine Rückhaltung, aber keine Versickerung möglich ist, in die Tarpenbek eingeleitet werden. Nach Vorgabe der zuständigen Genehmigungsbehörde kann hierbei eine maximale Abflussspende von 10 l/s\*ha zugelassen werden. Die Regenwasserrückhaltungen sind für das 100-jährliche Regenereignis auszu- legen und können sowohl ober- oder unterirdisch als auch auf Dachflächen erfolgen.

Die vorstehenden Anforderungen werden in dem städtebaulichen Vertrag zwischen Bezirksamt und dem Investor festgeschrieben.

### 5.6.3 Straßenentwässerung

Die auf der Erschließungsstraße des Wohngebiets anfallenden Oberflächenwässer werden als gering belastet eingestuft, da nur ein geringes Verkehrsaufkommen zu erwarten ist. Durch die überwiegend geplanten, straßenbegleitenden begrünten Mulden erfolgt nicht nur eine Rückhaltung und Versickerung, sondern auch eine Vorreinigung.

Die Erschließung des Plangebietes ist vom Westen her vorgesehen. Die Überwindung der Geländehöhe zwischen dem Kellerbleek und den Flächen der Wohnbebauung erfolgt auf den ersten 120 m der Erschließungsstraße. Aus wasserwirtschaftlicher Sicht teilt sich die Erschließungsstraße am Gradientenhochpunkt (an der südlichen Straßenkurve) in zwei Einzugsbereiche:

Das westliche Einzugsgebiet vom Gradientenhochpunkt bis zur Straße Kellerbleek entwässert mit dem Geländegefälle in das im Kellerbleek vorhandene Regensiel DN 1700 mit

Hauptvorflut Tarpenbek. Vom Kellerbleek bis zum Einleitpunkt bis zum Einleitpunkt des Baufeldes mit der Teilgebietsnummer „1“ erhält die Erschließungsstraße ein neues Regensiel. Dem schließt sich östlich bis zum Gradientenhochpunkt eine reine Straßenentwässerungsleitung (SEA) an. Da in diesem Abschnitt wegen der beidseitigen Böschungen aus Platzgründen auf die Anlage einer straßenbegleitenden Versickerungsmulde verzichtet werden muss, wird das Oberflächenwasser konventionell über Trummen mit Anschluss an die geplante SEA gefasst. Die Einleitung des öffentlichen Oberflächenwassers erfolgt gedrosselt mit 10 l/s\*ha. Der notwendige Rückhalteraum für das 100-jährliche Regenerereignis ist unterirdisch vorgesehen.

Für das östliche Einzugsgebiet der Erschließungsstraße, vom Gradientenhochpunkt bis zur Wendeanlage ist, mit Ausnahme der ca. 220 m vor dem heutigen Möbelhaus und Restaurant „Le Marrakech“ (geplante Festsetzung: Kerngebiet), die Entwässerung der befestigten Flächen mittels einseitiger Querneigung über eine straßenbegleitende 2 m breite und 0,3 m tiefe Sickermulde geplant.

Im Bereich zwischen Kerngebiet und der öffentlichen Parkanlage wird aus städtebaulichen Gründen auf die Anlage einer straßenbegleitenden Sickermulde verzichtet. An dieser Stelle des Plangebiets sollen zentrale Dienstleistungs- und Nahversorgungsnutzungen entwickelt werden, funktional wird eine direkte Verknüpfung mit dem nördlich der Straße gelegenen „Marktplatz“ und dem öffentlichen Park angestrebt. Die Anlage einer Mulde in diesem Bereich würde der Umsetzung der genannten Ziele entgegenstehen. In diesem Bereich wird das Oberflächenwasser der Straße daher über Trummen und eine SEA gefasst. Mit angeschlossen werden die Notüberläufe der straßenbegleitenden Versickerungsmulden. Die SEA führt entlang des öffentlichen Grünzuges weiter in Richtung Norden zur Tarpenbek. Die Einleitung in die Tarpenbek erfolgt gedrosselt mit 10 l/s\*ha. Der notwendige Rückhalteraum für das 100-jährliche Regenerereignis ist unterirdisch vorgesehen.

Ab der östlichen Grenze des öffentlichen Grünzuges bis hin zur östlichen Grenze des B-Plan-Gebietes ist wieder die Anlage einer straßenbegleitenden Sickermulde vorgesehen. Aufgrund vorhandener Bodenbelastungen in diesem Bereich wird die Versickerung des Straßenwassers jedoch nicht uneingeschränkt möglich sein. In Bereichen mit schadstoffbelasteten Böden ist sicher zu stellen, dass eine Versickerung durch technische Maßnahmen unterbunden wird oder der Austausch dieser Böden erfolgt. Für die Straßenmulde ist eine zusätzliche Ableitungsmöglichkeit mit Vorflutanschluss vorgesehen.

Die geplanten Geländehöhen für die Baufelder mit den Teilgebietsnummern "8", "9", und "10" sollen sich sanft an das Geländeniveau der östlichen Kleingärten anpassen. In dieser Abhängigkeit entwickelt sich die Höhenlage der Erschließungsstraße. Die Straßengradienten fällt demzufolge auf ca. 250 m um ca. 2,5 m bis zur östlichen B-Plan-Grenze. Ein Muldenanschluss in Richtung Westen an die SEA westlich des Grünzuges setzt unwirtschaftliche Schachttiefen von bis zu 5 m voraus. Ein Leitungsrecht an der östlichen B-Plan-Grenze ermöglicht die Realisierung einer weiteren SEA in einer Tiefenlage von bis

zu 2 m und den Anschluss an die Tarpenbek, vgl. § 2 Nummer 17:

*"Das festgesetzte Leitungsrecht umfasst die Befugnis des Bezirks Hamburg-Nord, unterirdische Straßenentwässerungsleitungen herzustellen und zu unterhalten. Nutzungen, welche die Unterhaltung beeinträchtigen können, sind unzulässig."*

Die Einleitung in die Tarpenbek erfolgt gedrosselt mit 10 l/s\*ha. Der notwendige Rückhalteraum für das 100-jährliche Regenereignis ist in den straßenbegleitenden Mulden oder alternativ unterirdisch vorgesehen.

## **5.7 Schmutzwasserentsorgung**

Zur Aufnahme und Ableitung des häuslichen Schmutzwassers sind im Plangebiet Schmutzwassersiele und auf Grund der Höhenentwicklung im östlichen Plangebiet ein Schmutzwasserpumpwerk neu herzustellen. Ein möglicher Standort für ein zentrales Schmutzwasserpumpwerk wäre die als Verkehrsfläche festgesetzte Wendeanlage im Osten des Plangebiets. Als Alternative ist die Nutzung mehrerer kleinerer Pumpwerke denkbar, die innerhalb der Baugebiete (Privatgelände) untergebracht werden könnten. Die Flächen sind entsprechend als Verkehrsfläche bzw. Allgemeines Wohngebiet planungsrechtlich gesichert. Der Anschluss erfolgt an das Schmutzwassersiel DN 300 in der Straße Kellerbleek. Das genannte Schmutzwassersiel hat ausreichend Kapazitäten zur Aufnahme des zusätzlich aus dem Plangebiet anfallenden Schmutzwassers.

## **5.8 Versorgungsfläche (Regenrückhaltebecken)**

Im Rahmen der Aufstellung des südlich benachbarten Bebauungsplans für den Ausbau des Nedderfelds ist ein Konzept für eine gebündelte Sammlung, Reinigung und Rückhaltung des vorwiegend dort entstehenden hochbelasteten Straßenabwassers entwickelt worden, das die Anlage eines Regenrückhaltebeckens im westlichen Teil des Plangebiets zwischen Tarpenbek und Erschließungsstraße vorsieht. Derzeit leitet ein Regensiel DN 1700 ungedrosselt und unbehandelt in die Tarpenbek ein.

Im Nordwesten des Plangebiets wird aus diesem Grund eine Versorgungsfläche für die Abwasserbeseitigung in Form eines Regenrückhaltebeckens festgesetzt. Da die Frage nach dem erforderlichem Flächenbedarf seitens der Hamburger Stadtentwässerung noch nicht festgelegt werden kann, wurde er größtmöglich gewählt. Durch die Sicherung einer Fläche für die Einrichtung eines Rückhaltebeckens werden erstmalig die Voraussetzungen geschaffen, um die Straßenwässer aus dem Einzugsgebiet Nedderfeld rückzuhalten. Damit wird der hydraulische Stress und die Belastung für das Gewässer Tarpenbek gegenüber dem Status Quo reduziert. Die genaue bauliche Ausgestaltung des Bauwerks ist nicht Gegenstand des Bebauungsplanverfahrens.

Das Rückhaltebecken ist für die Entwässerung des Plangebiets selbst nicht erforderlich.

Für eine naturnahe Ausgestaltung und Bepflanzung wird eine Festsetzung zur Gestaltung des Rückhaltebeckens getroffen, vgl. § 2 Nummer 29:

*"Die Versorgungsfläche ist als Regenrückhaltebecken naturnah zu gestalten und mit einheimischer standortgerechter Vegetation zu bepflanzen."*

Die naturnahe Gestaltung und Bepflanzung mit extensiven Wiesen sowie einzelnen Bäumen innerhalb der Fläche sowie randlichen Gehölzbeständen sichert die Fläche als Lebensraum für Pflanzen und Tiere und trägt somit zum Ausgleich von naturschutzrechtlichen Eingriffe und zur Wiederherstellung des Landschaftsbildes auf der Fläche bei.

## **5.9 Grünflächen**

### **5.9.1 Öffentliche Grünfläche - Parkanlage (FHH)**

An zentraler Stelle im Plangebiet wird eine ca. 0,9 ha große Erholungs- und Freifläche geschaffen, wovon ca. 0,5 ha als öffentliche Grünflächen (Parkanlage), ca. 0,2 ha als öffentlicher Spielplatz und ca. 0,2 ha als Fuß- und Radwegflächen hergestellt werden.

Die Parkanlage dient der Gliederung des Gebietes und insbesondere der Verknüpfung der Freiräume im Plangebiet und darüber hinaus. Die zentrale Parkanlage liegt im Kreuzungspunkt des vorhandenen Tarpenbekgrünzugs mit seiner nördlichen Anbindung an das Wohngebiet am Brödermannsweg und verbindet diesen Freiraum durch einen Brückenschlag über das Gewässer mit der südlich der Tarpenbek geplanten Wegeverbindung am Wohngebietsrand sowie der geplanten Erschließungsstraße. Darüber hinaus stellt die öffentliche Parkanlage die Versorgung der neuen Wohngebiete mit wohnungsnahen öffentlichen Grünflächen sicher. Innerhalb der Grünflächen wird eine Spielfläche mit einer Größe von 2.200 m<sup>2</sup> vorgesehen. Die Hauptwegeverbindung für Fußgänger und Radfahrer nach Norden zur geplanten Brücke über die Tarpenbek, wie auch die erforderliche Rampenanlage in der Böschung zur Brücke werden als Verkehrsflächen gesichert. Näheres hierzu in Kapitel 5.5.

Die nördlich der Tarpenbek gelegenen Flächen werden bestandssichernd als öffentliche Grünfläche – Parkanlage – festgesetzt. Damit wird der im Plangebiet liegende Teil des Tarpenbek-Kollau-Wanderweg sowie dessen Anbindung an das nördlich gelegene Wohngebiet am Brödermannsweg langfristig gesichert. Die im Bereich der geplanten öffentlichen Grünfläche bestehende 110 kV Leitung ist in der Planzeichnung als Kennzeichnung ohne Normcharakter dargestellt. Vor Übernahme der Fläche in das Bestandsvermögen der BSU/Stadtgrün sind Leitungen zurückzubauen bzw. zu verlegen.

### **5.9.2 Private Grünflächen**

Die Festsetzung einer größeren privaten Grünfläche zwischen den Baufeldern 3 und 4 ergänzt die in den Wohnquartieren vorgesehenen Begrünungselemente und Anpflanzungen

durch eine zusammenhängende Fläche größeren Umfangs. Die Fläche bildet eine grüne Zäsur zwischen den Baugebieten und stellt einen qualitätvollen gemeinschaftlichen Außenbereich für die angrenzenden Wohnungen dar.

Die mit Gehölzen bestandenen Böschungsbereiche südlich der Tarpenbek werden ebenfalls als private Grünflächen ausgewiesen. Sie dienen neben der grünen Kulisse für den Tarpenbek-Kollau-Wanderweg der Eingrünung des Plangebietes. Südlich der Tarpenbek verläuft am nördlichen Rand der Baugebiete ein öffentliches Gehrecht, das die einzelnen Wohnquartiere entlang der privaten Grünfläche miteinander verknüpft und im Westen in die Erschließungsstraße mündet. In Verbindung mit den Freiflächen innerhalb der Baufelder und dem Weg in der östlich angrenzenden Kleingartensiedlung entsteht hier eine Grünverbindung entlang der Tarpenbek.

Im Westen des Plangebietes ist im Knick der Erschließungsstraße die Anlage einer weiteren privaten Grünfläche vorgesehen. Sie bildet den Auftakt der Grünflächen südlich der Verkehrsfläche und dient neben der Aufnahme des vorhandenen und weiter zu entwickelnden Trockenrasens auch der Funktion der Gliederung und Gestaltung des Plangebietes.

### 5.9.3 Private Grünflächen (Lärmschutzwall)

Im südlichen Bereich des Plangebiets ist als private Grünflächen die Anlage eines begrün-ten Lärmschutzwalls von insgesamt 1,27 ha festgesetzt (§ 2 Nummer 21):

*„Auf den mit "(H)" bezeichneten privaten Grünflächen ist der Lärmschutzwall natur-nah mit wechselnden Böschungsneigungen zu profilieren und teils als Grasflur, teils als Gehölzfläche zu bepflanzen. Dabei ist für je 300 m<sup>2</sup> Grundfläche mindestens ein Baum anzupflanzen und dauerhaft zu erhalten. Wege- und Platzflächen sind in wasser- und luftdurchlässigem Aufbau herzustellen und dürfen einen Anteil von 5 vom Hundert (v.H.) der Grundstücksfläche nicht überschreiten.“*

Für den Lärmschutzwall liegt eine Vorplanung vor, die in den Funktionsplan des Bebauungsplanes aufgenommen wurde. Zur Bahntrasse hin ist eine Gabionenwand geplant, deren Höhensprung von 6 m bis 7,0 m zur Planstraße und den Baugebieten durch eine Aufschüttung landschaftlich, d. h. mit wechselnden Böschungsneigungen gestaltet werden soll. Damit wird sichergestellt, dass der Wall abwechslungsreich und mit hohem Gestaltungsanspruch ausgebildet und bepflanzt wird.

Der Bau des Lärmschutzwalles ist ein technisches Bauwerk, für das die „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen, Teil II Technische Regeln für die Verwertung, 1.2 Bodenmaterial (TR Boden)“ der LAGA (Länderarbeitsgemeinschaft Abfall 2004) gelten. Sollte Material mit den Zuordnungswerten Z 1 bis Z 0 eingebaut werden, ist dieses Bodenmaterial mit einer 50 cm mächtigen Schicht aus unbelastetem Boden abzudecken. Als Abgrenzung zum verunreinigten Untergrund ist zusätzlich ein Vlies / Grabsperre einzubringen. Bei der Modellierung ist darauf zu achten, dass an jeder Stelle im Gelände die Schichtmächtigkeit von 50 cm eingehalten und auch auf Dauer beibehalten

wird. Beim Einbau sind die Vorgaben des § 12 BBodSchV und die Vollzugshilfe zu den Anforderungen an das Aufbringen und Einbringen von Materialien auf oder in den Boden anzuwenden.

Teile der Fläche sollen so auch für die Bewohner der Baugebiete und die Kinder in der geplanten Kita nutzbar sein. Die Bepflanzung mit Wiesenvegetation und Gehölzflächen stellt sicher, dass sich ein vielfältiger und kleinräumig verzahnter Lebensraum für Pflanzen und Tiere entwickelt. Aus diesem Grund ist auch ein Mindestmaß an Baumpflanzung mit je einem Baum für je 300 m<sup>2</sup> Grundfläche festgelegt. Auf dem bis zu 7,0 m hohen begrünten Wall soll in Teilbereichen eine bis zu 2 m hohe Lärmschutzwand errichtet werden, die ebenfalls begrünt werden kann.

Die Gestaltung von Wegen und Platzflächen in wasser- und luftdurchlässigem Aufbau sichert auch für befestigte, nutzbare Flächen einen ökologischen Mindeststandard, in dem zumindest teilweise bzw. mit Einschränkungen Bodenfunktionen, wie Puffer- und Filtervermögen und Regelung des Wasserhaushaltes, langfristig erhalten werden. Die Beschränkung des Anteils befestigter Flächen wird getroffen, damit auf möglichst großer Fläche hohe ökologische Qualitäten als Lebensraum für Pflanzen und Tiere entstehen kann.

Im Süden der Lärmschutzanlage, zur Bahntrasse gewandt ist ein Kontrollweg vorgesehen, der als Schotterrasen gestaltet werden kann und nur sehr sporadisch genutzt wird, so dass hier in Südexposition in Verbindung mit der geplanten Gabionenwand Lebensraum für spezialisierte, trockenliebende Arten erhalten wird bzw. neu entsteht.

Die Herstellung des Lärmschutzwalls mit Anpflanzungen führt zu einer Verringerung der Versiegelungs- und Verdichtungsintensität auf den Flächen. Weiterhin werden strukturreiche Vegetationsbestände geschaffen, die das Lebensraumpotenzial für Pflanzen und Tiere sowie das Landschaftsbild am Standort aufwerten. Damit stellen die Flächen für alle Schutzgüter eine Wertverbesserung und einen Ausgleich für naturschutzrechtliche Eingriffe in anderen Teilbereichen des Plangebietes dar.

## **5.10 Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege**

### **5.10.1 Baumschutz und Erhaltungsgebote, Ersatzpflanzungen**

Im Plangebiet finden sich nach Baumschutzverordnung geschützte Baumbestände entlang der Tarpenbek, innerhalb des Grünzugs zum Brödermannsweg sowie Einzelbäume innerhalb der Kleingartenanlage und auf Brachflächen im gewerblich genutzten Bereich.

Im Bereich der östlichen Böschung entlang der Tarpenbek wird der vorhandene Gehölzbestand über die Regelungen der Baumschutzverordnung hinaus durch Festsetzung zum Erhalt geschützt, indem eine Fläche für die Erhaltung von Bäumen und Sträuchern festgesetzt wird. Der Bebauungsplan regelt hier, vgl. § 2 Nummer 18:

*"Auf der Fläche für die Erhaltung von Bäumen und Sträuchern sind bei Abgang Ersatzpflanzungen so vorzunehmen, dass der Charakter eines mehrschichtigen Gehölz- und Baumbestands erhalten bleibt."*

Mit dieser Festsetzung ist neben dem Erhalt der bestehenden Bestände auch deren Nachpflanzung bei Abgang gesichert. Damit wird der das Plangebiet prägende Gehölzbestand auf Dauer erhalten und das Landschaftsbild im übergeordneten Grünzug entlang der Tarpenbek langfristig gesichert.

Geschützte Einzelbäume im Bereich künftiger Baugrundstücke sowie landschaftsarchitektonisch neu gestalteter Grünflächen können im Zuge der Bautätigkeit entfallen. Deren Ersatz wird durch Anwendung der Baumschutzverordnung im Baugenehmigungsverfahren gesichert. Die festgesetzten Begrünungsmaßnahmen, aber auch die Freiflächen der Baugebiete bieten zahlreiche Möglichkeiten für Ersatzpflanzungen innerhalb des Plangebiets.

Der Baumbestand in der Böschung westlich der Parkanlage entlang der Tarpenbek wird durch die Festsetzung einer Maßnahme zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft geschützt und entwickelt (vgl. 5.11).

#### 5.10.2 Begrünungsmaßnahmen

Zur Minderung der Planfolgen für den Naturhaushalt, Pflanzen und Tiere sowie den Mensch trifft der Bebauungsplan Festsetzungen zu naturschutzrelevanten Begrünungsmaßnahmen.

##### 5.10.2.1 Anpflanz- und Erhaltungsgebote für Bäume und Sträucher

Bei einer den planungsrechtlichen Rahmen ausschöpfenden Bebauung müssen die vorhandenen Bäume im Bereich der Baugrundstücke vollständig entnommen werden. Ihr Verlust kann allerdings durch ortsnahe Ersatzpflanzungen zeitnah kompensiert werden. Daher werden im Bebauungsplan zur Neugestaltung des Landschaftsbildes sowie als Beitrag für die Funktionen des Naturhaushaltes und des Biotop- und Artenschutzes Begrünungsmaßnahmen festgesetzt.

Ein wesentlicher Gestaltungsansatz des städtebaulichen Entwurfs für das Plangebiet ist die Ausbildung einer zentralen, offen gestalteten öffentlichen Parkanlage und die Einbeziehung der Gebäude des „Le Marrakech“ in diese Fläche über eine platzartige Situation. Die Festsetzung zur Anpflanzung von Einzelbäumen im Bereich der Kerngebietsfläche soll in diesem Zusammenhang die in der öffentlichen Grünfläche vorgesehene Gestaltung mit Bäumen optisch über die Erschließungsstraße auf den Vorgartenbereich des „Le Marrakech“ übertragen. Darüber hinaus dienen die Einzelbaumanpflanzungen auch der gestalterischen Qualität und Eingrünung des Straßenraumes selbst, der in diesem Bereich in der Vorplanung zur Erschließungsstraße schmaler ist und keine Straßenbäume aufweist.

Als weitere Begrünungsmaßnahme wird festgesetzt, vgl. § 2 Nummer 19:

*"Auf den mit "(G)" bezeichneten privaten Grünflächen ist für je 200 m<sup>2</sup> Grundfläche mindestens ein Baum anzupflanzen und dauerhaft zu erhalten."*

Mit dieser Festsetzung wird ein pflanzliches Grundgerüst für die privaten Grünflächen innerhalb der Baugrundstücke und an Rande der Erschließungsstraße vorgegeben. Es dient dem Ziel, dass die gewünschten ökologischen und klimatischen Wirkungen der Flächen erreicht werden können, sowie der visuellen Belebung und Gliederung der Flächen.

Als Abschirmung der als Fläche für Maßnahmen des Natur- und Landschaftsschutzes festgesetzten Trockenrasenfläche im Südwesten des Plangebietes wird eine Fläche zum Anpflanzen für Sträucher festgesetzt. Die Verortung der Fläche erfolgt auf dem Baugebiet und der privaten Grünfläche, da es sich um eine Schutzmaßnahme der Trockenrasenfläche vor Betretung handelt, die das Heranrücken der Bebauung und Freiraumnutzung an das geschützte Biotop ermöglicht, ohne dieses zu beeinträchtigen. Folgende Begrünungsmaßnahme wird festgesetzt, vgl. § 2 Nummer 20:

*"Die Fläche zum Anpflanzen von Sträuchern ist dicht mit Sträuchern zu bepflanzen und dauerhaft zu erhalten. Dafür sind mehrreihig mit einem Pflanzabstand von maximal 50 x 50 cm überwiegend bewehrte Sträucher zu pflanzen. Innerhalb der Fläche ist ein mindestens 80 cm hoher Zaun zu errichten. Die Fläche ist mit einer Steinschüttung der Korngröße über 100 mm einzudecken."*

Um einen wirkungsvollen Schutz vor Betreten von Mensch und Haustier zu erzielen, wird eine dichte Bepflanzung mit zudem überwiegend bewehrten, also mit Dornen oder Stacheln besetzten Sträuchern in Verbindung mit einem Zaun und einer groben Steinschüttung vorgesehen. Neben dem Schutzaspekt werden naturnahe Lebensräume beispielsweise für Gebüschbrüter geschaffen, die einen teilweisen Ersatz für verloren gehende Lebensräume im Gebiet darstellen.

Die erforderlichen Stellplätze für die Wohnbebauung sollen überwiegend in Tiefgaragen untergebracht werden. Für oberirdische Stellplatzanlagen, die für das Kerngebiet und die geplante Kindertagesstätte in geringem Umfang erforderlich sind, wird folgende Begrünungsmaßnahme festgesetzt, vgl. § 2 Nummer 22:

*"Auf ebenerdigen Stellplatzanlagen ist für je vier Stellplätze ein Baum zu pflanzen."*

Mit dieser Festsetzung soll sichergestellt werden, dass auch bei oberirdischen Stellplatzanlagen, z.B. im Kerngebiet ein Mindestmaß an Begrünung erfolgt. Die Baumpflanzung dient der visuellen Belebung und Gliederung des Geländes und der Integration in die Landschaft, der Verbesserung des Kleinklimas durch Schattenwurf und Verdunstungskälte sowie der Reinhaltung der Luft durch Staubbildung und Schadstoffabsorption.

Um sicherzustellen, dass die Festsetzungen zu Anpflanzungen von Bäumen und Sträuchern der Flora und Fauna zugute kommen, trifft der Bebauungsplan folgende Regelungen, vgl. § 2 Nummer 23:

*"Für festgesetzte Baumpflanzungen sind standortgerechte, einheimische, großkronig wachsende Laubgehölze zu verwenden und dauerhaft zu erhalten. Die zu pflanzenden Bäume müssen einen Stammumfang von mindestens 20 cm, in 1 m Höhe über dem Erdboden gemessen, aufweisen. Je Baum ist eine offene Vegetationsfläche von mindestens 12 m<sup>2</sup> vorzusehen."*

Die Verwendung von einheimischen und standortgerechten Laubgehölzen stellt sicher, dass die Anpflanzungen als Nahrungs- und Rückzugsräume für die im Gebiet vorkommenden Tierarten geeignet sind. Hierdurch kann eine Ergänzung des vorhandenen Lebensraumgefüges erreicht werden. Einheimische Laubgehölze stellen mit ihren Blüten- und Fruchtbeständen eine essentielle Nahrungsquelle und damit Lebensgrundlage für die einheimische Tierwelt dar. Die Bestimmung, dass nur standortgerechte Arten verwendet werden dürfen, dient dem Ziel, eine optimale, stadtoökologisch besonders wirksame Anreicherung des Naturhaushaltes zu erreichen. Standortgerechte und einheimische Arten bieten zum Teil eine sehr enge Verzahnung. So können sich zum Beispiel bestimmte Insektenarten nur auf entsprechenden Pflanzenarten entwickeln. Zwischen fremdländischen Pflanzenarten und der einheimischen Tierwelt bestehen diese Beziehungen nicht oder nur sehr eingeschränkt. Diese Festsetzung dient deshalb mittelbar auch dem Artenschutz. Die Nachpflanzverpflichtung dient der langfristigen Sicherung der ökologischen und gestalterischen Funktionen des Baumbestandes. Die vorgegebene Mindest-Pflanzgröße dient dem Ziel, dass die gewünschten gestalterischen, ökologischen und klimatischen Wirkungen in angemessener Zeit erreicht werden. Die festgesetzte Mindestgröße einer offenen Vegetationsfläche im Kronenbereich von Bäumen sichert einen ausreichenden Lebensraum für ein nachhaltiges Wachstum der Bäume. Für eine ausreichende Nährstoff- und Wasserversorgung insbesondere im Bereich von ansonsten verdichteten und versiegelten Fläche, wie beispielsweise Stellplätzen, ist die Anlage ausreichend dimensionierter offener Vegetationsflächen erforderlich.

Bestandteil der Begründung ist eine Pflanzenvorschlagsliste zu § 2 Nummer 18 - 22 mit einer Auswahl standortgerechter einheimischer Laubgehölze (vgl. Anlage).

#### 5.10.2.2 Straßenbäume

Innerhalb der Planstraße ist zur Gliederung des Straßenraumes die Anpflanzung von Straßenbäumen vorgesehen. Der Straßenraum ist nach vorliegender Vorplanung so aufgeteilt, dass der Wohnbebauung zugeordneten Besucherparkplätze in Senkrechtaufstellung nördlich der Fahrbahn entstehen, vgl. Kapitel 5.5. Hier werden großkronige Laubbäume in Abwechslung mit den Parkplätzen und den notwendigen Zufahrten zu den Baugebieten angeordnet. Im Bereich des Le Marrakech und der öffentlichen Parkanlage sind keine Straßenbäume vorgesehen. Hier bilden die Einzelbaum-Anpflanzungen im Vorgartenbereich des Kerngebiets im Süden und die Vegetation in der Parkanlage im Norden eine grüne Einfassung des Straßenraumes.

### 5.10.2.3 Dachbegrünung

Aufgrund der hohen baulichen Ausnutzung des Plangebietes bieten die Dachflächen ein großes Flächenpotenzial zur Herrichtung organisch belebter Flächen. Die festgesetzte Dachbegrünung ist eine wesentliche Maßnahme zur Minderung der durch die Bebauung verursachten Eingriffe. Dachbegrünungen wirken stabilisierend auf das Kleinklima und die lufthygienische Situation, indem sie zu einer verringerten Aufheizung der Gebäude beitragen. Außerdem binden sie Staub und fördern die Wasserverdunstung. Der verzögerte Regenwasserabfluss durch Rückhaltung und Speicherung entlastet die Oberflächenentwässerung. Dachbegrünungen bilden außerdem vom Menschen nicht gestörte, ökologisch wirksame Ersatzlebensräume für Insekten, Vögel und Pflanzen. Daher setzt der Bebauungsplan fest, vgl. § 2 Nummer 9 Satz 1:

*"In den Baugebieten und in der Gemeinbedarfsfläche sind die Dachflächen als Flachdächer herzustellen und zu mindestens 85 vom Hundert mit einem mindestens 8 cm starken durchwurzelbaren Substrataufbau zu versehen und extensiv zu begrünen."*

Zur nachhaltigen Sicherung der ökologischen Auswirkung der extensiven Dachbegrünung sind Substratstärken von mindestens 8 cm vorgeschrieben. Diese ermöglichen eine dauerhafte Begrünung der Dachflächen mit Gräsern oder Polsterstauden.

Das Entwässerungskonzept für das Plangebiet wurde unter Berücksichtigung der Dachbegrünung erstellt und gewährleistet eine hinreichend verzögerte Oberflächenentwässerung.

Im Plangebiet müssen nur solche Dachflächen begrünt werden, die nicht für technische Aufbauten zwingend benötigt werden. Zur Vermeidung unnötiger Härten soll die Möglichkeit zur Errichtung von - häufig aus technischen Gründen erforderlichen - Dachaufbauten zur Aufnahme technischer Anlagen erhalten bleiben, so dass lediglich 85 % der Dachflächen des obersten Geschosses begrünt werden müssen.

### 5.10.2.4 Tiefgaragenbegrünung

Der private ruhende Verkehr soll in Tiefgaragen organisiert werden, sodass die Hofbereiche und Außenanlagen von Kfz-Verkehr frei bleiben können. Zugleich wird festgesetzt, dass die festgesetzte Grundflächenzahl für Tiefgaragen bis zu einer Grundflächenzahl von 0,8 überschritten werden darf und dass Tiefgaragen auch außerhalb der festgesetzten überbaubaren Grundstücksflächen zulässig sind. Damit diese Flächen in die Freianlagengestaltung der Wohngebiete integriert und bepflanzt werden können, wird folgende Festsetzung getroffen, vgl. § 2 Nummer 24:

*"Nicht überbaute und nicht für Erschließungswege, Terrassen oder ebenerdige Stellplätze beanspruchte Tiefgaragenflächen sind mit einem mindestens 50 cm starken durchwurzelbaren Substrataufbau zu versehen und gärtnerisch zu begrünen. Für Bäume auf Tiefgaragen muss auf einer Fläche von mindestens 12 m<sup>2</sup> je Baum die Schichtstärke des durchwurzelbaren Substrataufbaus mindestens 80 cm betragen."*

Zur nachhaltigen Sicherung der gestalterischen und ökologisch positiven Wirkung der Begrünung der Tiefgaragen werden Substratstärken von mindestens 50 cm vorgeschrieben. Diese ermöglichen eine dauerhafte Begrünung mit Gräsern, Stauden und Sträuchern. In Bereich von Bäumen werden Substratstärken von mindestens 80 cm vorgeschrieben, um diesen einen ausreichenden Lebensraum zur Verfügung zu stellen. Die festgesetzte Mindestgröße für die genannten Substratstärken im Kronenbereich von Bäumen sichert in diesem Zusammenhang nachhaltiges Wachstum der Bäume. Für eine ausreichende Nährstoff- und Wasserversorgung insbesondere im Bereich von ansonsten stark verdichteten und versiegelten Flächen ist die Anlage ausreichend dimensionierter Vegetationsflächen erforderlich.

Die Regelungen zur Überdeckung von Tiefgaragen trägt neben der Schaffung von Vegetationsstandorten und damit Förderung der Verdunstung zudem zur Speicherung von Regenwasser und somit zur Minderung der Auswirkungen auf den Wasserhaushalt und der ökologischen Beeinträchtigungen im Plangebiet bei.

### 5.10.3 Gewässer- und Bodenschutz

#### 5.10.3.1 Minderung der Bodenversiegelung

Auf die negativen Umweltauswirkungen, die mit der geplanten Bodenversiegelung verbunden sind, und die Anforderung, diese zu vermeiden und zu verringern, wird mit Regelung reagiert, die für die notwendigen Nebenanlagen eine Ausführung in wasser- und luftdurchlässiger Bauweise fordern. Der Bebauungsplan trifft daher folgende Festsetzung, vgl. § 2 Nummer 25:

*"Auf den privaten Grundstücksflächen sind Gehwege, ebenerdige Stellplätze und Terrassen in wasser- und luftdurchlässigem Aufbau herzustellen. Feuerwehrumfahrten und -aufstellflächen auf zu begrünenden Flächen sind in vegetationsfähigem Aufbau herzustellen."*

Diese Regelungen sichern im Bereich der Bauflächen für die Nebenanlagen Standorte, die zumindest teilweise bzw. mit Einschränkungen die Bodenfunktionen, insbesondere Lebensraum für die Vegetation, Puffer- und Filtervermögen und Regelung des Wasserhaushaltes, langfristig erhalten können.

#### 5.10.3.2 Oberflächenentwässerung

Entsprechend der wasserwirtschaftlichen Zielsetzung soll das anfallende Niederschlagswasser der Dachflächen weitgehend versickert werden. Die Festsetzung § 2 Nummer 26 sichert eine überwiegende ortsnahe Versickerung des Niederschlagswassers der privaten Grundstücksflächen. "Das auf den Grundstücken anfallende Niederschlagswasser ist zu versickern, sofern es nicht gesammelt und genutzt wird. Sollte im Einzelfall eine Versickerung unmöglich sein, kann für die mit den Teilgebietsnummern "2" bis "10" bezeichneten Baugebiete ausnahmsweise eine Einleitung des nicht versickerbaren Niederschlagswas-

sers in die Tarpenbek nach Maßgabe der zuständigen Stelle zugelassen werden; für das mit der Teilgebietsnummer "1" bezeichnete Baugebiet kann ausnahmsweise eine Einleitung des nicht versickerbaren Niederschlagswassers in die öffentlichen Abwasseranlagen nach Maßgabe der zuständigen Stelle zugelassen werden."

Die Festsetzung bewirkt durch die überwiegende ortsnahe Versickerung und Rückhaltung des Oberflächenwassers im Plangebiet eine Minderung der ökologischen Beeinträchtigungen. Größtmögliche Teile des Niederschlagswassers werden über Verdunstung und Versickerung dem natürlichen Wasserkreislauf erhalten und können der Vegetation im Gebiet dienen.

Daneben ist die Versickerung des Niederschlagswassers der Erschließungsstraße in Mulden über eine belebte Bodenschicht vorgesehen.

Die Tarpenbek ist bereits im Bestand erheblichen hydraulischen Belastungen ausgesetzt und kann deshalb nur stark verzögert Niederschlagswasser aufnehmen. Die genannte Festsetzung trägt in diesem Zusammenhang auch dem Gewässerschutz bei, in dem der Tarpenbek Niederschlagswässer aus dem Plangebiet in geringstmöglichen Umfang und ausschließlich gedrosselt zugeführt werden. Näheres ist in Kapitel 5.6 beschrieben.

#### 5.10.4 Maßnahmen zum Schutz besonders und streng geschützter Arten

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen von Insekten trifft der Bebauungsplan folgende Festsetzung, vgl. § 2 Nummer 30:

*"Außenleuchten sind nur in Form von monochromatisch abstrahlenden Leuchten bis 3000 Kelvin und mit einem geschlossenen Glaskörper zulässig."*

Insekten stellen eine Nahrungsgrundlage für viele im Plangebiet lebende Tierarten dar. Die Festsetzung trägt damit nicht allein zum Insekten-, sondern auch zum allgemeinen Habitatschutz und zum Schutz der Biodiversität bei. Monochromatisches Licht ist Strahlung einer genau definierten Frequenz. LED-Licht strahlt zwar nicht auf nur einer Wellenlänge, zählt aber, bis auf weißes LED, zu monochromatischem Licht und ist daher teilweise zulässig. Um eine Beeinträchtigung von Tierarten auszuschließen sollte zudem weißes und blaues Licht ausgeschlossen werden. Hierfür ist eine Einschränkung der zulässigen Lichttemperatur auf unter 3000 Kelvin erforderlich.

Der Verlust von Bäumen mit potenzieller Quartiereignung für Fledermäuse im Plangebiet soll durch eine vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (CEF-Maßnahme) ausgeglichen werden. Der Bebauungsplan trifft hierzu folgende Festsetzung, vgl. § 2 Nummer 31:

*„An Bäumen in den festgesetzten privaten Grünflächen auf der Böschung zur Tarpenbek sind 60 Fledermauskästen fachgerecht anzubringen (CEF-Maßnahme) und zu erhalten.“*

Die im Bereich der gewerblichen Nutzung und der Kleingärten festgestellten Bäume mit einer Eignung als Sommerquartier für Fledermäuse (20 Stück) werden bei Umsetzung der Planung entfallen. Im Plangebiet werden langfristig durch die festgesetzten Baumanpflanzungen neue potenzielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten für Fledermäuse geschaffen. Da diese Strukturen jedoch nicht schon zum Zeitpunkt der Beseitigung vorhandener Lebensstätten bestehen und zudem eine Entwicklungszeit benötigen, ist zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände die Herstellung von Ersatzquartieren erforderlich. Hierfür wird festgesetzt, dass je festgestelltem entfallenden Baum mit Quartiereignung 3 Ersatzquartiere (Fledermauskästen) im Plangebiet vor der Baumfällung fachgerecht zu installieren sind, was in der Summe 60 Fledermauskästen ausmacht. Hierbei sollten verschiedenen Arten von Fledermauskästen zum Einsatz kommen, um den im Gebiet vorhandenen Arten (Kleinabendsegler, Breitflügel-, Rauhaut- und Zwergfledermaus sowie Myotis-Arten) Ersatzquartiere zu bieten.

Da die Ersatzquartiere im räumlichen Zusammenhang mit den entfallenen Quartieren hergestellt werden müssen, um der lokalen Population einen Lebensraum zu bieten und da mit den Gehölzbeständen entlang der Tarpenbek bereits geeignete Quartierstrukturen vorhanden sind, werden die privaten Grünflächen entlang der Tarpenbek für die Installation von Ersatzquartieren festgelegt. Die Flächen sind geeignet und flächenmäßig ausreichend, die festgesetzten Ersatzquartiere aufzunehmen. Weitere geeignete Flächen für Ersatzquartiere finden sich in den Gehölzbeständen nördlich der Tarpenbek, insbesondere rund um den Sportplatz.

Wochenstuben und Winterquartiere von Fledermäusen sind im Plangebiet nicht festgestellt worden. Im städtebaulichen Vertrag werden vorsorgliche Regelungen getroffen, die die Berührung von Verbotstatbeständen bezüglich Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen vermeiden, vergl. Kapitel 6.

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

Im Plangebiet sind zwei Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden Natur und Landschaft festgesetzt. Sie liegen an den vorhandenen Standorten des geschützten Biotops (Trockenrasen) und der westlich der öffentlichen Parkanlage gelegenen Böschung zur Tarpenbek. Beide Flächen werden zur Eindeutigkeit verortet. Die Flächen dienen dem Ausgleich von naturschutzrechtlichen Eingriffen im Bereich der Wohnbauflächen. Sie befinden sich, bis auf einen kleineren Teilbereich des Trockenrasens auf Bahngelände, in Besitz des Eingriffsverursachers und sollen es auch bleiben. Eine Zuordnung als Ausgleichsfläche ist daher nicht erforderlich. Die Umsetzung der Maßnahmen wird über vertragliche Regelungen sichergestellt.

Das im Plangebiet mit naturschutzrechtlicher Ausnahmegenehmigung als Ersatzmaßnahme hergerichtete Trockenrasenbiotop soll erhalten werden. Um diese Fläche in das

Gebiet zu integrieren und die Voraussetzung für einen Erhalt im künftig intensiv genutzten Umfeld zu schaffen, wird folgende Festsetzung getroffen, § 2 Nummer 27:

*"Die mit "(TR)" bezeichnete Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft ist als Trockenrasen zu pflegen. Dafür ist trockenrasenfremde Vegetation einmalig zu entfernen. Die Fläche ist zweimal jährlich nach dem 15. Juni und dem 1. September zu mähen. Das Mähgut ist nach mehrtägiger Zwischenlagerung auf der Fläche vollständig zu entfernen. Die Fläche ist gegen Betreten zu schützen."*

Durch die einmalige Entwicklungsmaßnahme, der Entfernung trockenrasenfremder Vegetation soll die eingesetzte Verbuschung und Verkrautung auf Teilflächen beseitigt werden, um die weitere Entwicklung von Trockenrasenvegetation mit Gräsern und Kräutern zu fördern. Durch die Art der Pflege soll der Ausbreitung von Arten, die nicht dem Artenspektrum von Trocken- oder Halbtrockenrasen an diesem Standort entsprechen, langfristig entgegen gewirkt werden. Hierfür sind insbesondere die 2-schürige Mahd und das Abräumen des Schnittgutes erforderlich. Die Zwischenlagerung der Mähguts vor Ort ermöglicht den an den abgeschnittenen Halmen ggf. vorhandenen Insekten die Abwanderung vor dessen Abtransport und leistet somit einen Beitrag zum Schutz der biologischen Vielfalt. Das Abräumen des Mähguts ist erforderlich, um einen langfristigen Nährstoffeintrag und einem Verkrauten der Fläche entgegen zu wirken.

Der Schutz vor Betretung ist erforderlich, um den vom Menschen und seinen Haustieren ungestörten Lebensraum sowie die spezifische Trocken- und Halbtrockenvegetation langfristig zu erhalten und vor Nährstoffeintrag, beispielsweise durch Haustiere zu schützen.

Die privaten Grünfläche entlang der Tarpenbek wird mit einer Festsetzung von Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft kombiniert, um die gestalterische Verknüpfung des Wohngebietes mit dem Grünzug entlang des Gewässers zu sichern und gleichzeitig naturnahe und vielfältige Lebensräume für Pflanzen und Tiere zu schaffen, vgl. § 2 Nummer 28:

*"Die mit "(GB)" bezeichnete Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft ist als naturnaher, lockerer, mehrschichtiger Gehölzbestand zu entwickeln und dauerhaft zu erhalten. Ausnahmsweise sind Bereiche mit überwiegend Sträuchern als Sichtfenster zulässig."*

Mit diesen Regelungen soll einerseits der vorhandene Gehölzbestand geschützt, andererseits seine Weiterentwicklung zu einem mehrschichtigen, naturnahen und nachhaltigen Bestand gefördert werden. Heute sind die Flächen überwiegend mit nicht dem Naturraum am einem Gewässer entsprechenden, vermutlich spontan angesiedelten Gehölzen bestanden. Die Baumkronen zeichnen sich, typisch für spontan aufgewachsene Gehölze, insgesamt durch einen ungepflegten und eher ungünstigen Kronenaufbau aus. Um die Verkehrssicherheit herzustellen, müssen baumpflegerische Maßnahmen durchgeführt werden. Am Böschungsfuß befinden sich nur vereinzelt Gehölze. Der lückige Gehölzbe-

stand, auch die Strauchschicht betreffend, bietet Potenzial zur Aufwertung durch Ergänzung der Pflanzung.

Um eine gestalterische Verknüpfung des Wohngebietes mit dem vorhandenen Grünzug entlang der Tarpenbek zu erreichen, sollen sich Bereiche mit dichtem und weniger dichtem Gehölzbestand abwechseln. Dabei sollen dichtere Bestände entlang der Gebäude und weniger dichte Bereiche in den Zwischenräumen von Gebäuden in einem Verhältnis von mindestens 75 % dichteren Bereichen und maximal 25 % Sichtfenstern mit überwiegender Strauchbepflanzung ausgebildet werden. So können aus den Frei- und Grünflächen des Plangebietes die Tarpenbek und der öffentliche Grünzug nördlich des Gewässers und umgekehrt aus dem öffentlichen Grünraum die Frei- und Grünflächen im Plangebiet wahrgenommen werden. Es entsteht eine optische Verzahnung der Grünräume innerhalb und außerhalb des Plangebietes. Die Sichtfenster sorgen zudem für eine Besonnung von Teilabschnitten der Tarpenbek und tragen damit zur Förderung des Makrophytenwachstums im Gewässer bei.

Die Festsetzung soll weiterhin die Mehrschichtigkeit der Vegetationsbestände, bestehend aus Kraut-, Strauch- und Baumschicht 1. und 2. Ordnung fördern, um vielfältige, naturnahe Lebensräume für die heimische Vogelwelt und andere Artengruppen zu erhalten und weiter zu entwickeln. Die Flächen dienen in diesem Zusammenhang auch der Kompensation von Eingriffen im Plangebiet.

Weiterhin wird zur Minderung von Beeinträchtigungen von Lebensräumen am geplanten Rückhaltebecken folgende Festsetzung getroffen, vgl. § 2 Nummer 29:

*"Die Versorgungsfläche ist als Regenrückhaltebecken naturnah zu gestalten und mit einheimischer standortgerechter Vegetation zu bepflanzen."*

Die naturnahe Ausgestaltung und Bepflanzung der Fläche in unmittelbarer Nachbarschaft zur Tarpenbek dient dem Erhalt bzw. der Schaffung von Lebensräumen für die im Plangebiet vorhandenen Artenbestände und stellt sicher, dass die Fläche Funktionen zur Vermeidung und Minderung von Eingriffen in den Biotop- und Arten- sowie den Klimaschutz übernehmen kann. Weiterhin wird durch die Festsetzung ein Beitrag zur gestalterischen Einbindung in den Landschaftsraum entlang der Tarpenbek und als Auftakt zum geplanten Wohngebiet geleistet.

## **5.12 Maßnahmen zum Immissionsschutz**

Das Plangebiet liegt in einem durch Lärmimmissionen bereits stark vorbelasteten Siedlungsbereich. Das Plangebiet grenzt im Süden unmittelbar an die Güterumgehungsbahn, die durch Lärmimmissionen, sekundären Luftschall und Erschütterungen auf das Plangebiet einwirkt. Des Weiteren wirken gewerbliche Lärmimmissionen umliegender Gewerbegebiete auf das Plangebiet ein. In der Bebauungsplanung ist daher die Prüfung und Festsetzung von Maßnahmen des Immissionsschutzes erforderlich.

In urbanen Verdichtungsräumen wie Hamburg sind situationsbedingt erhebliche Lärmvorbelastungen vorhanden, welche die Planung von auch der Wohnnutzung dienenden Gebieten erschweren. Es ist das Ziel der Freien und Hansestadt Hamburg, bisher ungenutzte Standorte mit besonderen Lagequalitäten am Wasser, an Parkanlagen oder im Einzugsbereich von Haltestellen für den Wohnungsbau zu aktivieren. Solche potenziellen Flächen innerhalb des bestehenden Siedlungsgefüges sind häufig durch Immissionen von benachbarten Verkehrswegen oder bestehenden Nutzungen vorbelastet. Gerade in diesen Gebieten kann jedoch ein berechtigtes Interesse bestehen, neue Baugebiete auszuweisen, um der bestehenden Nachfrage nach Wohnraum zu entsprechen und damit eine Abwanderung von Bevölkerungsteilen in ländliche Gebiete zu vermeiden.

Im vorliegenden Fall wird das Planungsziel verfolgt, durch die Aufstellung eines Bebauungsplans die Wiedernutzbarmachung einer zentral im Norden des Hamburger Stadtgebiets gelegenen, ehemaligen Bahnfläche sowie einer Kleingartenfläche für Zwecke des Wohnungsbaus zu ermöglichen. Die Fläche weist eine hohe Lagegunst auf und ist daher für den Wohnungsbau besonders geeignet. Es besteht zudem ein städtebauliches Interesse daran, den Stadtteil Groß Borstel um die Flächen des Plangebiets südlich der Tarpbek zu erweitern und damit die Infrastrukturen (soziale Einrichtungen, Einzelhandel, ÖPNV) des Stadtteils Groß Borstel besser auszunutzen und nachhaltig zu stärken.

Zur Beurteilung der lärmtechnischen Situation und zur Ermittlung der erforderlichen Maßnahmen zur Einhaltung der Richtwerte im Bereich des Bebauungsplans wurde eine umfassende schalltechnische Untersuchung durchgeführt. Ziel war es, zu untersuchen, mit welchen Maßnahmen gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse aus schalltechnischer Sicht sichergestellt werden können. Die Berechnungsgrundlagen und die Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchung sind im Kapitel 4.2.1 dargestellt. Das Gutachten kommt zu dem Ergebnis, dass im Plangebiet durch eine Kombination aus aktiven (Lärmschutzwall) und passiven (baulichen oder konstruktiven) Schallschutzmaßnahmen gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gewährleistet werden können. Die erforderlichen Maßnahmen werden im Folgenden erläutert.

#### 5.12.1 Maßnahmen zum Schutz gegen Verkehrslärm

Verbindliche Grenzwerte für die Beurteilung von Verkehrslärm in der Bauleitplanung liegen nicht vor. Da im Plangebiet vor allem Wohnnutzungen geplant sind, erfolgte die Beurteilung der Geräuscheinwirkungen durch Verkehrslärm gemäß den Vorgaben des „Hamburger Leitfadens Lärm in der Bauleitplanung 2010“ in Anlehnung an die „Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung -16. BImSchV)“ vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), geändert am 19. September 2006 (BGBl. I S. 2146). Sie betragen 59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts.

Zum Schutz vor dem Schienenverkehrslärm der Güterumgehungsbahn ist die Errichtung einer Lärmschutzanlage über die gesamte Länge des Plangebiets geplant. Bislang existiert nur im westlichen Bereich des Plangebiets eine ca. 120 m lange und 2,5 m hohe

Schallschutzwand.

Die neue Lärmschutzanlage wurde so dimensioniert, dass an maßgeblichen Immissionsorten an den Südfassaden der geplanten straßenbegleitenden Gebäuderiegel im allgemeinen Wohngebiet überwiegend Fassadenpegel < 60 dB(A) in der Nachtzeit eingehalten werden.

Im Bereich von Bahnanlagen ist die mögliche Höhe von Schutzwänden konstruktiv begrenzt; sie ist zudem unter städtebaulichen Gesichtspunkten sowie unter Kosten-Nutzen-Aspekten abzuwägen. Im Planverfahren wurde geprüft, ob die Errichtung der Lärmschutzanlage auf dem Gelände der Deutsche Bahn AG erfolgen kann. Da sich dies als nicht möglich herausgestellt hat, ist es erforderlich, den zum Schutz vor Verkehrslärm notwendigen aktiven Schallschutz außerhalb des Bahngeländes zu errichten. Zwischen Schallschutzanlagen und Bahnanlagen ist ein ausreichender Abstand einzuhalten. Zudem ist die Zugänglichkeit zur Wartung und Instandsetzung sicherzustellen. Während eine Schallschutzwand auf Bahngelände aufgrund ihrer Nähe zur Schallquelle nur eine Höhe von ca. 3 m aufweisen müsste, bedingt das Abrücken von der Schallquelle eine Erhöhung auf ca. 4 bis 9 m. Eine Wand einer solchen Höhe auf einer Länge von mehreren Hundert Metern wird aus städtebaulicher Sicht als nicht stadtbildverträglich bewertet. Aus städtebaulichen und landschaftsplanerischen Gründen wird hierbei der Errichtung eines begrünten Lärmschutzwalls mit einer Höhe zwischen 6 m und 7 m gegenüber einer möglicherweise weniger flächenbeanspruchenden Lärmschutzwand der Vorzug gegeben.

In Teilbereichen soll auf dem Wall eine zusätzliche Wand von bis zu 2 m Höhe errichtet werden, so dass eine Gesamthöhe der Schallschutzanlage von 9 m über Schienenoberkante erreicht wird. Diese kann umfangreich begrünt und bepflanzt werden und damit auch zum Ausgleich der durch den Bebauungsplan verursachten Eingriffe in Natur und Landschaft beitragen.

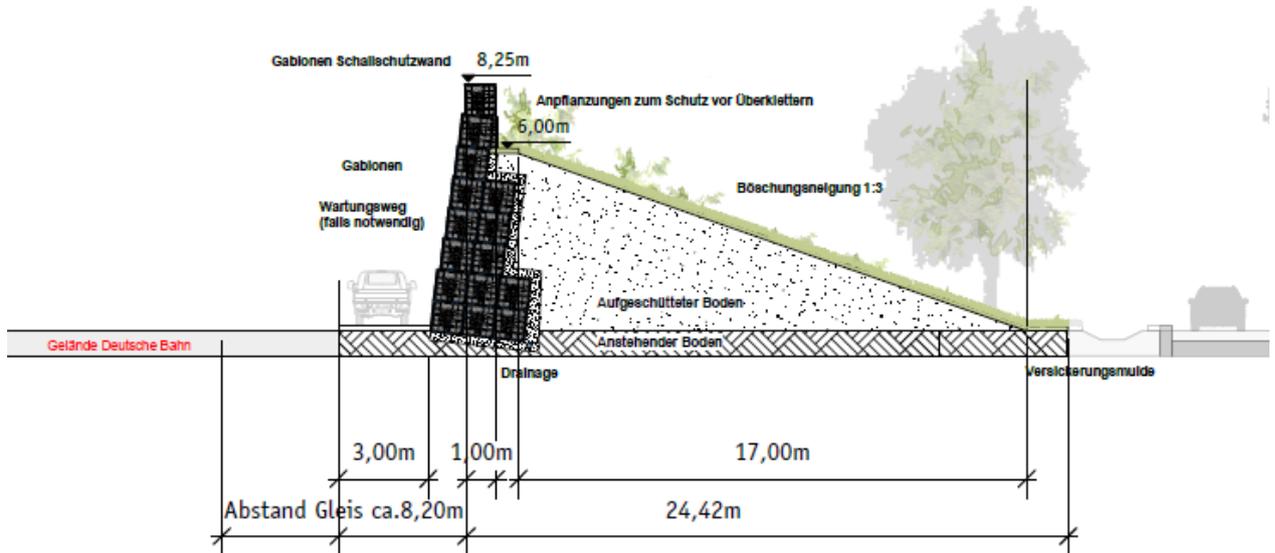
Im Bebauungsplan wird am Südrand des Plangebiets eine Schallschutzanlage festgesetzt. Teilabschnitte werden als Lärmschutzwände mit Höhen von 2,5 m (Bestand, Westen), 4,5 m (Le Marrakech) bzw. 7 m über Schienenoberkante errichtet. Eine Errichtung von Lärmschutzwällen ist in diesen Bereichen aus Platzgründen nicht möglich.

In der Planzeichnung wird die Höhe der Schallschutzanlage mit Höhen über Normalnull (üNN) festgesetzt. Die vorhandene Geländeoberfläche weist ein Niveau von rund 11 – 12 m üNN auf, so dass sich für die Schallschutzanlage je nach Abschnitt relative Höhen von 18,5 m bis zu 21,5 m üNN ergeben.

Die Oberkante der Lärmschutzwand über dem Gelände bzw. die Höhe der Lärmschutzwand beträgt für die im Planbild dargestellten Abschnitte von West nach Ost gesehen: 15 m üNN (Bestand) – 2,50 m, 21,5 m üNN – 9 m, 21 m üNN – 8,50 m / 8,25 m (siehe Schnitt 1), 19,5 m üNN – 8,25 m (siehe Schnitt 2), 19 m üNN – 7,50 m, 16 m üNN – 4,50 m (ohne Wall), 15,5 m üNN – 4,00 m (ohne Wall), 18 m üNN – 5,50 m / 6 m, 19 m üNN – 7 m, 19,5 m üNN – 8 m, 20,5 m üNN – 9 m (siehe Schnitt 3) und 18,5 m üNN – 7 m.

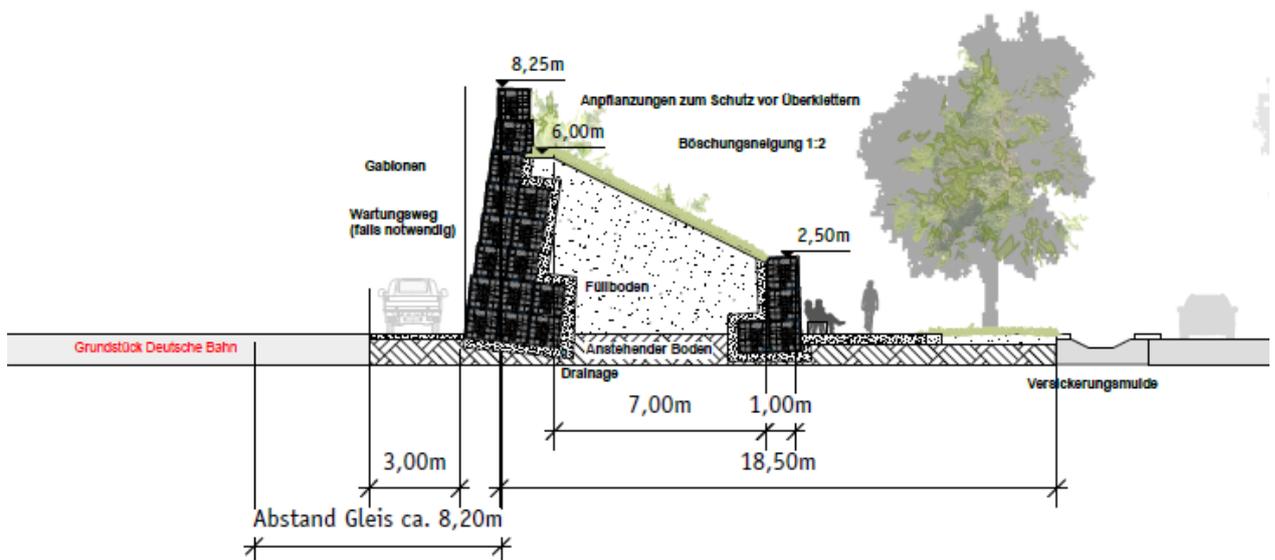
**Schnitt 1** der Lärmschutzwand im Bereich der Festsetzung: Lärmschutzwand h= 21 üNN (südlich des Grenzbereichs zwischen Teilgebiet 2 und 3)

### Gabionenwand und Erdwall Neigung 1:3



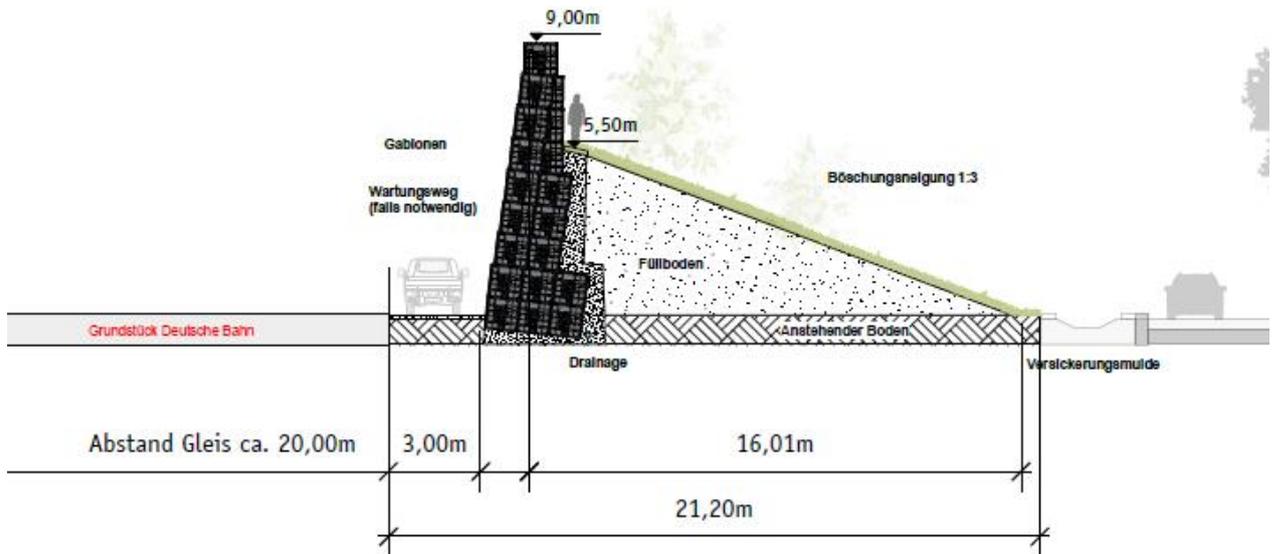
**Schnitt 2** der Lärmschutzwand im Bereich der Festsetzung: Lärmschutzwand h= 19,5 üNN (südlich der privaten Grünfläche (G) zwischen Teilgebiet 3 und 4)

### Gabionenwände und Erdwall



**Schnitt 3** der Lärmschutzwand im Bereich der Festsetzung: Lärmschutzwand h= 20,5 üNN (östlicher Plangebietsbereich, private Grünfläche (H) kurz vor der Kehre )

### Gabionenwand und Erdwall



Die Schallschutzanlage wird durch Festsetzung im Bebauungsplan gesichert. Die Herstellung der Schallschutzanlage vor Fertigstellung und Übergabe der Wohnungen wird durch eine vertragliche Regelung mit dem Investor gesichert.

Eine Erhöhung der bestehenden, nur 2,5 m hohen Lärmschutzwand im Westen ist nicht möglich, da er sich auf Bahngelände befindet.

Die Berechnung der zu erwartenden Verkehrslärmimmissionen wurden in zwei Varianten vorgenommen; zum einen unter Berücksichtigung des so genannten "Schienenbonus" und zum anderen ohne Abzug des "Schienenbonus" (letztere Variante unter Berücksichtigung einer höheren Lärmschutzanlage). Da aufgrund des 11. Gesetzes zur Änderung des BImSchG (BR-Drs. 311/13) der "Schienenbonus" der 16. BImSchV ab dem 01.01.2015 nicht mehr anzuwenden sein wird, sich die Umsetzung des Bebauungsplans jedoch aufgrund der Größe des Plangebiets und der Anzahl der Wohneinheiten absehbar über mehrere Jahre und damit über diesen Zeitpunkt hinaus erstrecken wird, sollen im vorliegenden Fall bei der Dimensionierung des erforderlichen Schallschutzes bereits die strengeren Berechnungsmethoden angewendet und der "Schienenbonus" nicht mehr berücksichtigt werden. Im Ergebnis führt dies zu größeren Aufwendungen für den Schallschutz, sowohl für den aktiven Schallschutz (höherer Lärmschutzwand / Lärmschutzwand) als auch für den passiven Schallschutz (Fensterkonstruktionen etc.). In der Abwägung wird jedoch dem Belang der Sicherung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse und der Minderung von Immissionen ein höheres Gewicht eingeräumt; die höheren Kosten für den Investor bzw.

die privaten Bauherren werden für vertretbar gehalten.

#### Situation lärmabgewandte Gebäudeseiten und nördliche Baufelder

Unter Berücksichtigung des vorstehend beschriebenen aktiven Schallschutzes (Lärmschutzwand, Lärmschutzwahl) wird an maßgeblichen Immissionsorten an den Lärm abgewandten Gebäudefassaden und an nördlicher gelegenen Gebäuden der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV für allgemeine Wohngebiete tags eingehalten.

In der Nacht kommt es an einzelnen Immissionsorten mit Beurteilungspegeln von bis zu 55 dB(A) zu Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV von bis zu 6 dB(A). Diesen kann durch passive Schallschutzmaßnahmen begegnet werden. Durch die geplante städtebauliche Struktur sind somit insbesondere die rückwärtig gelegenen Gebäude bzw. die lärmabgewandten Gebäudefassaden in den allgemeinen Wohngebieten insgesamt gut vor Verkehrslärm geschützt.

#### Situation straßenbegleitende / lärmzugewandte Bebauung

Grundsätzlich trägt der gewählte Städtebau wesentlich zur Minderung des Lärmkonfliktes im Plangebiet bei: In den überwiegenden Bereichen des Plangebiets treten Richtwertüberschreitungen nur an den Südfassaden der straßenbegleitenden Bebauung auf, wohingegen die nördlich gelegenen Baufelder durch die größtenteils geschlossene Bebauung nach Süden vom Lärm weitgehend abgeschirmt sind. Bei den südlichen und damit dem Verkehrslärm zugewandten Gebäudefassaden der allgemeinen Wohngebiete entlang der Planstraße werden überwiegend Beurteilungspegel von bis zu 63 dB(A) am Tag und bis zu 64 dB(A) in der Nacht prognostiziert. Dies betrifft jedoch nur einzelne Immissionsorte. Überwiegend kann durch die Schallschutzanlage die nächtliche Lärmbelastung der Südfassaden der straßenbegleitenden Bebauung auf < 60 dB(A) reduziert werden.

Der Hamburger Leitfaden für die Beurteilung von Lärm in der Bauleitplanung sieht in Fällen, wo eine erhöhte Lärmbelastung von weniger als 60 dB(A) nachts auf nur einer Fassadenseite auftritt, die Möglichkeit vor, die Anordnung von Wohn- und Schlafräumen zu der dem Lärm abgewandten Seite festzusetzen. Generell ist für jedes Wohngebäude nördlich der Erschließungsstraße eine lärmabgewandte Gebäudeseite realisierbar, an der nachts der hier zur Beurteilung herangezogene Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV von 49 dB(A) für allgemeine Wohngebiete überwiegend eingehalten werden kann.

Sollte es nicht möglich sein, Wohnräume oder sämtliche Schlafräume im Grundriss zu dieser Seite zu orientieren, können bauliche Maßnahmen an Außenwänden, Fenstern, Türen und Dächern eine angemessene Lösung zur Sicherstellung eines ausreichenden Lärmschutzes darstellen, vgl. § 2 Nummer 10:

*„In den mit "(A)" bezeichneten Bereichen der allgemeinen Wohngebiete sind durch Anordnung der Baukörper oder durch geeignete Grundrissgestaltung die Wohn- und Schlafräume den lärmabgewandten Gebäudeseiten zuzuordnen. Sofern eine Anordnung aller Wohn- und Schlafräume einer Wohnung an den lärmabgewandten Gebäudeseiten nicht möglich ist, sind vorrangig die Schlafräume den lärmabgewandten Gebäudeseiten zuzuordnen. Für die Räume an den lärmzugewandten Ge-*

*bäudeseiten muss ein ausreichender Schallschutz durch bauliche Maßnahmen an Außentüren, Fenstern, Außenwänden und Dächern der Gebäude geschaffen werden. Wohn-/ Schlafräume in Ein-Zimmer-Wohnungen und Kinderzimmer sind wie Schlafräume zu beurteilen.“*

Diese Festsetzung kommt für die mit "(A)" bezeichneten Teilbereiche des Plangebiets zur Anwendung. Durch die Festsetzung soll zum Ausdruck gebracht werden, dass das vorrangige Ziel des Schallschutzes auf die empfindliche Nachtsituation und damit auf Schlafräume ausgerichtet ist. Aufgrund der Südorientierung der die Planstraße begleitenden Wohngebäude werden die Wohnräume hier überwiegend nach Süden orientiert sein, Schlafräume vorrangig zur lärmabgewandten Nordseite.

#### Situation Baufeld 1 / Kellerbleek

Im Bereich des westlichsten Baufelds 1 an der Einmündung zur Straße Kellerbleek treten die höchsten Immissionswerte durch Verkehrslärm auf, da dieses Baufeld allseitig von Straßen umschlossen ist. Hier können an einzelnen Immissionsorten der West- und Südfassaden Beurteilungspegel von bis zu 67 dB(A) tags und 68 dB(A) nachts auftreten. An den Nordfassaden können hier Beurteilungspegel von bis zu 57 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts auftreten. Es ergeben sich demnach keine Gebäudeseiten, an denen der Beurteilungspegel für Verkehrslärm nachts den Grenzwert für Wohnen von 49 dB(A) unterschreitet.

Für das betroffene Baufeld 1 ist allerdings aufgrund der Gewerbelärmproblematik (vgl. § 2 Nummer 12) die so genannte Hafencity-Festsetzung (vgl. 5.12.2 bzw. Festsetzung § 2 Nummer 12) festzusetzen. Damit wird sichergestellt, dass in Schlafräumen ein Innenraumpegel bei teilgeöffneten Fenstern von 30 dB(A) während der Nachtzeit nicht überschritten wird. Dabei ist die Einhaltung des Innenraumpegels von 30 dB(A) für den Fall einer Überlagerung aus Verkehrs- und Gewerbelärm nachzuweisen.

Für das Baufeld 1 kann deshalb mit geeigneten Baukörpern in Verbindung mit einer geeigneten Grundrissgestaltung auf die Lärmsituation reagiert werden, auch wenn keine "ruhige Seite" im Sinne des Hamburger Leitfadens Lärm in der Bauleitplanung gegeben ist. Für die betroffenen Bereiche im Baufeld 1 und im straßenseitigen Teil des Baufelds 10 gilt daher die Festsetzung, dass Schlafräume zwingend zur lärmabgewandten Seite - hier die Nordseite - zu orientieren sind, vgl. § 2 Nummer 11:

*"In den mit "(B)" bezeichneten Bereichen der allgemeinen Wohngebiete sind Schlafräume zur lärmabgewandten Gebäudeseite zu orientieren. Wohn-/ Schlafräume in Ein-Zimmer-Wohnungen und Kinderzimmer sind wie Schlafräume zu beurteilen."*

Die vorstehend zitierte Festsetzung gilt auch für das Baufeld 10 ganz im Osten des Plangebiets, da sich auch dort an einzelnen Immissionsorten hohe Beurteilungspegel von bis zu 63 dB(A) am Tag und 64 dB(A) in der Nacht ergeben.

Für die unmittelbar an der Straße Kellerbleek gelegene Baufläche ist sicherzustellen, dass Außenwohnbereiche entweder den lärmabgewandten Gebäudeseiten zuzuordnen sind oder durch bauliche Maßnahmen (z.B. verglaste Vorbauten etc.) sichergestellt wird, dass

in dem Außenbereich ein Tagespegel von weniger als 65 dB(A) erreicht wird, vgl. § 2 Nummer 14:

*"An den mit "(E)" bezeichneten Fassaden der allgemeinen Wohngebiete ist für den Außenbereich einer Wohnung entweder durch Orientierung an lärmabgewandten Gebäudeseiten oder durch bauliche Schallschutzmaßnahmen wie z.B. verglaste Vorbauten (z.B. verglaste Loggien, Wintergärten) mit teilgeöffneten Bauteilen sicherzustellen, dass durch diese baulichen Maßnahmen insgesamt eine Schallpegelminderung erreicht wird, die es ermöglicht, dass in dem der Wohnung zugehörigen Außenbereich ein Tagespegel von kleiner 65 dB(A) erreicht wird."*

#### Situation Kindertagesstätte

Im Bereich der geplanten Kindertagesstätte wurden in der lärmtechnischen Untersuchung Fassadenpegel von 56 dB(A) bis 59 dB(A) am Tage prognostiziert. Kindertagesstätten sind vom Schutzanspruch mit allgemeinen Wohngebieten vergleichbar. Damit werden in Bezug auf den Verkehrslärm tagsüber die Immissionsrichtwerte eines Wohngebietes überwiegend eingehalten. Kindertagesstätten sind insbesondere auf die Nutzung eines Außenbereichs angewiesen. Im Rahmen der Lärmtechnischen Untersuchung wurde nachgewiesen, dass die Beurteilungspegel für den Außenbereich der Kindertagesstätte unterhalb des im Leitfaden Lärm für Außenwohnbereiche genannten Höchstwertes von 65 dB(A) am Tage liegen.

#### Situation Kerngebiet

Innerhalb des unmittelbar benachbarten Kerngebiets wurden Nachtpegel durch den Verkehrslärm größer 60 dB(A) ermittelt. Dieser Bereich besitzt durch seinen schmalen Zuschnitt und die Lärmreflektionen von Norden keine lärmabgewandte Gebäudeseite und kann sich nicht passiv vor Lärmemissionen schützen. Entsprechend wird das Wohnen im Kerngebiet ausgeschlossen.

#### Verkehrszunahme außerhalb des Plangebiets

Der Verkehr außerhalb des Plangebiets in den angrenzenden Wohngebieten wird durch die Entwicklung des Neubaugebiets nur geringfügig zunehmen (vgl. Kapitel 5.5). Die Straße Kellerbleek / Lokstedter Steindamm ist nördlich der Tarpenbek als 30-km/h-Zone ausgewiesen. Auch unter Berücksichtigung planinduzierten zusätzlichen Fahrten wird die Belastung unter 5.000 Kfz/Tag liegen. Dies ist eine Belastung, bei der erfahrungsgemäß keine erheblichen nachteiligen Immissionen zu erwarten sind. Unter Berücksichtigung der bezirklichen und gesamtstädtischen Bedeutung des Wohnungsbauvorhabens wird die geringfügige Steigerung der Verkehrs- und damit möglicherweise auch Immissionsbelastung in der Nachbarschaft für vertretbar gehalten. Schallschutzmaßnahmen werden nicht erforderlich. Diese Erkenntnis lässt sich auch auf den Brödermannsweg und weiter entfernte Straßen in den nördlich des Plangebiets angrenzenden Wohngebieten übertragen.

### 5.12.2 Maßnahmen zum Schutz gegen Gewerbelärm, Sportlärm, Fluglärm

Eine gutachterliche Beurteilung der Einwirkungen durch die umliegenden Gewerbeflächen sowie heute bestehender bzw. zukünftig zu erwartender, gewerblich genutzter Betriebe im Plangebiet erfolgte nach der TA Lärm in Verbindung mit den Vorgaben des „Hamburger Leitfadens Lärm in der Bauleitplanung 2010“. Der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche gilt als sichergestellt, wenn die Schallbelastung durch gewerbliche Anlagen am maßgeblichen Immissionsort im allgemeinen Wohngebiet die Richtwerte von 55 dB(A) am Tage und 40 dB(A) in der Nacht nicht überschreitet.

Die Berechnungen zeigen, dass an den meisten untersuchten Immissionsorten die Immissionsrichtwerte im Tagzeitraum weitestgehend eingehalten werden; es werden Pegel zwischen 41 und 55 dB(A) erreicht. Im Bereich des westlichsten Baufelds an der Einmündung zur Straße Kellerbleek treten Überschreitungen auf. Hier können in den lautesten Bereichen der West- und Südfassaden Beurteilungspegel von bis zu 59 dB(A) tags auftreten.

Die von Außen auf das Plangebiet einwirkenden Schallimmissionen aus den umliegenden Gewerbegebieten sind auch in der Nacht für die schutzbedürftigen Wohnnutzungen im Plangebiet überwiegend unkritisch. Durch die Immissionen der Gastronomiebetriebe innerhalb des Plangebiets im westlichen allgemeinen Wohngebiet und im geplanten Kerngebiet kann es jedoch an den Fassaden der Wohngebäude vereinzelt zu Überschreitungen der Richtwerte kommen. Diese Überschreitungen ergeben sich an den Gebäudefassaden, die sich in unmittelbarer Nähe zu den bestehenden Gastronomiebetrieben bzw. zum Kerngebiet befinden. Innerhalb des Nachtzeitraums wurden dort Pegel von bis zu 52 dB(A) errechnet und somit Überschreitungen von bis zu 12 dB(A) prognostiziert.

Diesen auf Teilräume des Plangebiets beschränkten, nächtlichen Gewerbelärmkonflikten kann mit der sogenannten „HafenCity-Lösung“ begegnet werden, mithilfe derer sichergestellt wird, dass in Schlafräumen und Kinderzimmern der betroffenen Wohnungen bei einem teilgeöffneten Fenster je Raum ein Innenpegel von 30 dB(A) nicht überschritten wird. Bei einem solchen Pegel ist ein ruhiger Schlaf bei teilgeöffnetem Fenster möglich.

Die Festsetzung wird im Bebauungsplan sowohl für das westlichste Baufeld des allgemeinen Wohngebiets als auch für Teilbereiche der allgemeinen Wohngebiete nördlich und nordwestlich des festzusetzenden Kerngebiets (heutiges Restaurant bzw. Möbelgeschäft „Le Marrakech“) getroffen, vgl. § 2 Nummer 12:

*„In den mit "(C)" bezeichneten Bereichen der allgemeinen Wohngebiete ist durch geeignete bauliche Schallschutzmaßnahmen wie z.B. Doppelfassaden, verglaste Vorbauten (z.B. verglaste Loggien, Wintergärten), besondere Fensterkonstruktionen oder in ihrer Wirkung vergleichbare Maßnahmen sicherzustellen, dass durch diese baulichen Maßnahmen insgesamt eine Schallpegeldifferenz erreicht wird, die es ermöglicht, dass in Schlafräumen ein Innenraumpegel bei teilgeöffneten Fenstern von 30 dB(A) während der Nachtzeit nicht überschritten wird. Erfolgt die bauliche Schallschutzmaßnahme in Form von verglasten Loggien bzw. Wintergärten, muss dieser Innenraumpegel bei teilgeöffneten Bauteilen erreicht werden. Wohn-/ Schlaf-*

*räume in Ein-Zimmer-Wohnungen und Kinderzimmer sind wie Schlafräume zu beurteilen."*

Voraussetzung für die Anwendung der genannten Festsetzung ist, dass im Tagzeitraum die Richtwerte der TA Lärm eingehalten werden. Im vorliegenden Fall werden im westlichen Bereich des Plangebietes an zwei Gebäuden die Richtwerte auch am Tage um bis zu 3 dB(A) überschritten. Um in den angesprochenen Bereichen für Aufenthaltsräume in Wohnungen auch am Tag einen ausreichenden Schallschutz sicherzustellen, werden folgende Maßnahmen festgesetzt, vgl. § 2 Nummer 13:

*„An der mit "(D)" gekennzeichneten Gebäudeseite sind vor den zum dauernden Aufenthalt von Menschen vorgesehenen Räumen, verglaste Vorbauten (z.B. verglaste Loggien, Wintergärten, verglaste Laubengänge) oder in ihrer Wirkung vergleichbare Maßnahmen vorzusehen. Soll die mit "(D)" gekennzeichnete Gebäudeseite geschlossen ausgeführt werden, müssen Fenster zur lärmabgewandten Gebäudeseite angeordnet werden, die den Anforderungen des § 44 Abs. 2 der Hamburgischen Bauordnung (HBauO) vom 14. Dezember 2005 (HmbGVBl. S. 525, 563), zuletzt geändert am 28. Januar 2014 (HmbGVBl. S. 33) entsprechen. Im Fall von Satz 2 müssen Fenster, die zur lärmzugewandten Seite ausgerichtet sind, als nicht zu öffnende Fenster ausgeführt werden."*

Mit den beschriebenen Festsetzungen können gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse im Plangebiet gewährleistet werden. Bestehende Gewerbebetriebe außerhalb des Plangebietes erfahren durch die neue Wohnbebauung keinerlei Einschränkungen, da für die neue Wohnbebauung eigenständige Festsetzungen zur Lösung der lärmtechnischen Konflikte getroffen werden.

In der lärmtechnischen Untersuchung wurde auch geprüft, ob aufgrund der Nähe des Sportplatzes Brödermannsweg Konflikte mit Sportlärm zu erwarten sind. Im Ergebnis liegen die zu erwartenden Immissionen unterhalb der Richtwerte, sodass keine Festsetzungen zur Minderung von Sportlärmimmissionen erforderlich werden.

Zum Schutz vor Fluglärm sind in Bezug zum Flughafen Hamburg das Fluglärmgesetz und damit die nach diesem Gesetz geltenden Schutzzonen zu Beurteilung heranzuziehen. Der Geltungsbereich des Bebauungsplans Groß Borstel 25 befindet sich weit außerhalb der Schutzzonen des Flughafens und auch außerhalb der durch Senatsbeschluss festgelegten FluglärmSchutzbereiche. Aus dem Fluglärmgesetz bzw. der mitgeltenden 2. FluglärmSchutzverordnung ergeben sich somit keine Anforderungen zum Schallschutz, die über den allgemeinen Schutz entsprechend der DIN 4109 „Schallschutz im Städtebau“ hinausgehen. Festsetzungen zum Schutz vor Fluglärm werden daher für das Plangebiet nicht erforderlich.

### 5.12.3 Maßnahmen zum Schutz vor Belästigungen durch Erschütterungen und sekundären Luftschall

Aufgrund der Nähe zu der Güterumgehungsbahn können Erschütterungen und damit verbundene sekundäre Luftschallimmissionen für das Plangebiet nicht ausgeschlossen werden. In einer erschütterungstechnischen Untersuchung wurden im März 2013 die mögli-

chen Immissionen prognostiziert. Erschütterungseinwirkungen, soweit sie ein Gebäude nicht hinsichtlich seiner Standsicherheit gefährden, sind als Belästigungen zu bewerten. Eine Abwägungsrelevanz ist in Hinblick auf die Sicherung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse (§ 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB) vorhanden.

### Erschütterungen

Zur Beurteilung der Belästigungswirkung durch Erschütterungen kann sich an der DIN 4150 (Erschütterungen im Bauwesen), Teil 2 (Einwirkungen auf Menschen in Gebäuden) orientiert werden. Diese DIN-Norm enthält nach Baugebieten abgestufte Beurteilungswerte, so genannte Anhaltswerte. Bei einer Überschreitung der Anhaltswerte besteht der Verdacht, dass gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse nicht gewahrt werden und es ist ggf. durch geeignete Maßnahmen zu reagieren. Die erschütterungstechnische Untersuchung ergab, dass die Anhaltswerte für allgemeine Wohngebiete im Nachtzeitraum (22.00 – 6.00 Uhr) an zwei Messpunkten im Baufeld 1 und einem Messpunkt im Westen des Baufelds 2 nicht eingehalten werden können. Am westlichsten Messpunkt im Baufeld 1 kann der Anhaltswert für allgemeine Wohngebiete auch am Tage (6.00 – 22.00 Uhr) überschritten werden. In den übrigen Bereichen des allgemeinen Wohngebiets werden die Anhaltswerte für allgemeine Wohngebiete sowohl tags als auch nachts eingehalten. Im Bereich der festgesetzten Kita werden die Tagwerte eingehalten, die Nachtwerte können überschritten werden.

### Sekundärer Luftschall

Für die Beurteilung der Sekundärluftschallimmissionen aus öffentlichen Verkehrsanlagen liegen derzeit ebenso wie bei den Erschütterungen weder eingeführte Regelwerke noch verbindliche Richtwerte vor. Hilfsweise wird daher die TA Lärm herangezogen, die als einziges Regelwerk die Übertragung von Körperschall in ein Gebäude behandelt. In der TA Lärm sind die folgenden Immissionsrichtwerte als Innenraumpegel für Körperschallübertragung in schutzbedürftigen Räumen aufgeführt:

	Mittelungspegel $L_m$ in dB(A)	Maximalpegel $L_{max}$ in dB(A)
Tag (6.00 – 22.00 Uhr)	35	45
Nacht (22.00 – 6.00 Uhr)	25	35

Die Werte gelten unabhängig von Gebietsausweisungen. Die Untersuchung kommt zu dem Ergebnis, dass der empfohlene Mittelungspegel  $L_m$  für die Nachtzeit am westlichsten Messpunkt in Baufeld 1 um 16 dB(A) und an dem Messpunkt im Bereich der Kita um 1 dB(A) überschritten werden kann. Im Tagzeitraum prognostiziert die Untersuchung für den am westlichsten gelegenen Messpunkt in Baufeld 1 eine potenzielle Überschreitung des Mittelungspegels von bis zu 4 dB(A). Die Maximalpegelanforderung können im Nachtzeitraum insbesondere in Gleisnähe überschritten werden. Überschreitungen können nachts an den beiden Messpunkten im Baufeld 1, am westlichsten Messpunkt in Baufeld 2, an einem Messpunkt in Baufeld 3, im Bereich des festgesetzten Kerngebiets sowie im Be-

reich der KiTa auftreten. Tagsüber werden in der Untersuchung nur Überschreitungen für den westlichsten Messpunkt in Baufeld 1 prognostiziert.

Die potenziellen Überschreitungen in Baufeld 3 und im Kerngebiet werden in der Untersuchung aufgrund der Geringfügigkeit bzw. der Art der Nutzung (Restaurantbetrieb, Wohnungen sind nicht zulässig) als nicht relevant bewertet. Für den Bereich der Kita werden ausschließlich nachts Überschreitungen prognostiziert.. Im Bebauungsplan werden aufgrund der ausschließlichen Tagnutzung und der Einhaltung der Anhaltswerte im Tagzeitraum für den Bereich der Kita keine zusätzlichen Festsetzungen getroffen.

Zur Minderung möglicher Belästigungen durch Erschütterungen und sekundärem Luftschall wird festgesetzt, dass in den von solchen Einwirkungen betroffenen Bereichen der allgemeinen Wohngebiete (Baufeld 1 und Teilbereich des Baufelds 2) ein Erschütterungsschutz an den Gebäuden durch bauliche oder technische Maßnahmen soweit sichergestellt wird, dass Anhaltswerte der DIN 4150 (Erschütterungen im Bauwesen), Teil 2 (Einwirkung auf Menschen in Gebäuden), Tabelle 1, Zeile 3 (Mischgebiete nach BauNVO) eingehalten werden, vgl. § 2 Nummer 15:

*"In den mit "(F)" bezeichneten Bereichen der allgemeinen Wohngebiete ist der Erschütterungsschutz der Gebäude durch bauliche oder technische Maßnahmen (z.B. an Wänden, Decken und Fundamenten) so sicherzustellen, dass die Anhaltswerte der DIN 4150 (Erschütterungen im Bauwesen), Teil 2 (Einwirkung auf Menschen in Gebäuden), Tabelle 1, Zeile 3 (Mischgebiete nach BauNVO) (Bezugsquelle: Beuth-Verlag GmbH, Berlin, Auslegestelle: Bezirksamt Hamburg-Nord, Hamburg) eingehalten werden."*

Als Anhaltswert für die Schutzmaßnahmen werden im vorliegenden Fall die Orientierungswerte der DIN 4150 für gemischt genutzte Gebiete zugrunde gelegt. Die DIN 4150 benennt für vorwiegend oder ausschließlich dem Wohnen dienende Gebiete etwas niedrigere Anhaltswerte. Aus folgenden Erwägungen wird es im Rahmen der Abwägung für vertretbar angesehen, den Schutzanspruch für die betroffenen Bereiche dem Niveau von gemischt genutzten Gebieten anzupassen:

Im Großteil des Plangebiets werden die Orientierungswerte der DIN 4150 für Allgemeine Wohngebiete eingehalten. Betroffen von den Überschreitungen sind nur Baufeld 1 und ein Teilbereich von Baufeld 2.

Das Schutzniveau für Mischgebiete führt zu keinen ungesunden Wohnverhältnissen: Erschütterungen stellen keine erheblichen Nachteile dar, sondern lediglich Belästigungen. Gesundheitsgefahren durch Erschütterungen werden nicht ausgelöst. Bei Einhaltung der Anhaltswerte der DIN 4150 ist i.d.R. davon auszugehen, dass keine erheblichen Belästigungen vorliegen. Die DIN 4150 stellt zwar ein „antizipiertes Sachverständigengutachten“ dar, welches auch der Länderausschuss für Immissionsschutz (LAI) sich in seiner Erschütterungs-Leitlinie zu Eigen gemacht hat. Gleichwohl formuliert die DIN 4150, Teil 2 in ihren Erläuterungen in Anhang D, dass „die Zahlenwerte als Anhaltswerte bezeichnet werden, um klarzustellen, dass es sich bei diesen Werten in Verbindung mit dem Beurteilungsverfahren nicht um gesicherte Grenzwerte handelt, sondern um empfohlene Werte.“

Diese Ausführungen deuten darauf hin, dass bei den Anhaltswerten Unsicherheiten über die angemessene Höhe bestehen. Des Weiteren ist zu bedenken, dass auch im Mischgebiet das Wohnen zulässig und sogar zwingender Bestandteil des Baugebietes ist. Hieraus ist zu schlussfolgern, dass die Einhaltung der Anhaltswerte für Mischgebiete insofern keineswegs unverträglich für eine Wohnnutzung sein kann. Diese Annahme wird untermauert durch die Ausführung der DIN 4150 im Anhang D, wonach „die Fühlschwelle bei den meisten Menschen im Bereich zwischen  $KB=0,1$  und  $KB=0,2$  liegt. Der Wert von  $KB=0,1$  wurde als unterer Anhaltswert für Wohngebiete in der Nacht, d.h. für den empfindlichsten Zeitraum, gewählt. Der untere Anhaltswert für Mischgebiete in der Nacht beträgt  $KB=0,15$ . D.h. der Mischgebietswert bildet genau den Mittelwert des o.g. Fühlschwellenbereiches. Zwar besteht in Gebieten, die vorwiegend oder ausschließlich dem Wohnen dienen, für die Wohnnutzung prinzipiell die Erwartungshaltung einer weitgehenden Immissionsfreiheit. Allerdings hängt die Belästigung durch Erschütterungen von vielen Faktoren ab, u.a. auch von der Art des Wohnumfeldes. Da für das Wohnen innerhalb der Stadt in aller Regel nicht erwartet werden kann, dass dieses bei weitgehender Immissionsfreiheit stattfindet, ist damit zu rechnen, dass auch die Erwartungshaltung an den Erschütterungsschutz im Durchschnitt der Bevölkerung in der Stadt weniger stark ausgeprägt ist.

Hamburg als Stadtstaat besitzt nur begrenzte Flächenpotentiale für die bauliche Entwicklung. Nach dem Gebot des flächensparenden Bauens erfolgt die Siedlungsentwicklung Hamburgs vorrangig im Wege der Innenentwicklung. Vor diesem Hintergrund ist es in der Regel nicht möglich, ausreichend große Abstände zu den Emissionsquellen einzuhalten. Auch das Heranplanen von schutzwürdigen Nutzungen an Schienenverkehrswege kann – wie im vorliegenden Fall – unumgänglich sein. Würde man für die betroffenen Bereiche im Plangebiet hinsichtlich der Erschütterungen den Schutzanspruch entsprechend der DIN 4150 formulieren, würden aller Voraussicht nach besonders aufwendige und anspruchsvolle elastische Gebäudelagerungen (z.B. auf Stahl-Feder-Dämpfungselementen) erforderlich werden. Der Schutzanspruch von gemischt-genutzten Gebieten macht es in der Regel erforderlich, Wände und Decken konstruktiv erschütterungsdämmend auszuführen, was deutlich kostengünstiger ist.

Vor dem Hintergrund des bestehenden Wohnraumbedarfs in Hamburg und gleichzeitig steigenden Wohnkosten sowie der kleinräumigen Betroffenheit im Plangebiet und der Unsicherheiten, die mit den Orientierungswerten der DIN 4150 verbunden sind, erscheint es gerechtfertigt dem Belang des kostensparenden Bauens (§ 1 Abs. 6 Nr. 2 BauGB) sowie den Belang der sozialverträglichen Kauf- und Mietpreisgestaltung einen höheren Stellenwert einzuräumen. Der Rückgriff auf die Orientierungswerte für gemischt genutzte Gebiete gewährleistet dabei – wie oben ausgeführt - die Einhaltung gesunder Wohnverhältnisse.

Durch das Herabsetzen des Schutzniveaus im Erschütterungsschutz für einen geringen Teil der Wohngebiete im Plangebiet entsteht auch keine Rücksichtslosigkeit gegenüber den Eisenbahninfrastrukturunternehmen, da keine gesetzlichen Ansprüche auf Minderungen der Erschütterungen geltend gemacht werden können.

Der verbindlich vorzusehende aktive Erschütterungsschutz an der Emissionsquelle kann nur in den Fällen erforderlich werden, in denen ein Schienenverkehrsweg neu gebaut oder wesentlich geändert wird.

### **5.13 Altlastenverdachtsflächen, Bodenschutz**

Der westliche Teil des Plangebiets wird aufgrund der Vornutzung als Güterbahnhof im Altlastenhinweiskataster der Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt unter der Nummer 6440-003/04 als Altlastenverdachtsfläche geführt.

Der östliche Teil des Plangebiets wird aufgrund erfolgter Aufschüttungen und Auffüllungen unter der Nummer 6440-045/00 als Altlastenverdachtsfläche geführt.

Die Altlastenverdachtsflächen und die Teilflächen, die bereits als belastete Böden identifiziert wurden, werden im Bebauungsplan nach § 9 Abs. 5 Nr. 3 BauGB gekennzeichnet.

Die geplante Nutzung als Wohnbauland ist aus Sicht des Boden- und Gesundheitsschutzes möglich, vgl. Kapitel 4.2.2. Für die allgemeinen Wohngebiete ist hierbei sicherzustellen, dass der Oberboden keine relevanten Schadstoffgehalte aufweist. Dieses kann auch durch Auftrag von Bodenmaterial (z. B. Mutterboden) definierter Qualität (keine relevanten Schadstoffgehalte) auf das vorhandene Gelände erfolgen. In Teilbereichen ist ein Bodenaustausch erforderlich, vgl. Kapitel 4.2.2. Vorhandene Versiegelungen sind bei Abbruch so aufzunehmen, so dass eine in Augenscheinnahme und Begutachtung des vorhandenen Materials möglich wird. In Teilbereichen des Plangebiets sind im Falle einer Versickerung von Niederschlagswasser örtlich Maßnahmen zu treffen, die einen Schadstoffeintrag in das Grundwasser verhindern (z.B. durch Sperrschichten). Nähere Untersuchungen und Auflagen sind in dem für die Planung der Versickerungsanlagen erforderlichen wasserrechtlichen Genehmigungsverfahren zu bestimmen.

Für die weiteren geplanten Nutzungen gilt, dass die konkreten Anforderungen zur Etablierung dieser Nutzungen (ggf. Bodenaustausch, -auftrag oder weitere Maßnahmen) im Zuge der Bauvorbereitung abzustimmen sind. Gegebenenfalls sind örtlich weitere Untersuchungen durchzuführen. Aus Sicht des Boden- und Gesundheitsschutzes stehen der beabsichtigten baulichen Entwicklung im Plangebiet keine unüberwindbaren Hindernisse entgegen, gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse können gewährleistet werden.

### **5.14 Wasserflächen**

Das Gewässer der Tarpenbek wird zusammen mit den Böschungen dem Bestand entsprechend nachrichtlich in die Planzeichnung übernommen. Innerhalb der Fläche können Renaturierungsmaßnahmen der Tarpenbek umgesetzt werden. Sowohl das Gewässer als auch die angrenzenden Versorgungs-, Grün- und Verkehrsflächen stehen im Dienste des Lebensraums Gewässer.

### **5.15 Oberirdische Bahnanlagen**

Die Flächen für die Güterumgehungsbahn werden dem Bestand entsprechend nachrichtlich in den Bebauungsplan übernommen. Innerhalb der Fläche für oberirdische Bahnanlagen wird eine Lärmschutzwand festgesetzt, vgl. Kapitel 5.12.

### **5.16 Bauschutzbereich**

Das Plangebiet liegt im Bauschutzbereich des Flughafens Fuhlsbüttel. Für alle baulichen Vorhaben gelten die einschränkenden Vorschriften des Luftverkehrsgesetzes in der Fassung vom 10. Mai 2007 (BGBl. I S. 698), zuletzt geändert am 7. August 2013 (BGBl. I S. 3154, 3159, 3198). Die sich aus dem Luftverkehrsgesetz ergebenden Beschränkungen hinsichtlich Art und Maß der baulichen Nutzung werden durch die getroffenen planerischen Festsetzungen berücksichtigt. Bei Bauhöhen von ca. 25,00 m - 27,00 m über Grund ist die Luftverkehrsbehörde zu beteiligen. Dies gilt auch für bei der Umsetzung der Bauvorhaben eventuell zum Einsatz gelangendes Baugerät.

## **6 Artenschutzrechtliche Beurteilung**

Den besonderen Artenschutz regelt § 44 BNatSchG. Die Vorschriften gelten unmittelbar, d.h. es besteht keine Abweichungsmöglichkeit. Die Vorschriften sind striktes Recht und als solches abwägungsfest.

Gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG sind folgende Verbote (Zugriffsverbote) maßgeblich zu beachten:

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

Für das Plangebiet wurden im Jahr 2011 eine Biotopkartierung, faunistische Potenzialabschätzung und faunistische Datenerhebung durchgeführt (Brandt/Haack, Dezember 2011). 2012 erfolgte ein Umsiedlungsversuch für Zauneidechsen mit Dokumentation (BRANDT/HAACK, 2012) und im Frühjahr 2013 wurden Amphibien untersucht

(BRANDT/HAACK, 2013). Die Ergebnisse bilden die Grundlage für die nachfolgenden Ausführungen.

Die Planung hat Auswirkungen auf eine Reihe von Arten und Artengruppen. Siehe hierzu auch Kapitel 4.2.5.

Als streng geschützte Artengruppe/Art gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG, die im Plangebiet vorkommen und einer detaillierten artenschutzrechtlichen Beurteilung bedürfen, sind Fledermäuse und Waldkauz zu nennen. Zauneidechsen und Kammolche gibt es entsprechend eingehender Untersuchungen im Gebiet nicht. Weiterhin sind die nach EG-Vogelschutzrichtlinie besonders geschützten Brutvogelarten im Gebiet zu prüfen. Die Fischart Bitterling ist im Anhang II der FFH-Richtlinie verzeichnet und wird daher ebenfalls behandelt.

### **Brutvögel**

Alle heimischen Brutvögel sind gemäß EG-Vogelschutzrichtlinie besonders geschützt. Bei den als Brutvögel im Plangebiet vorgefundenen Arten handelt es sich um weit verbreitet Arten. Der überwiegende Anteil nutzt als Gehölz- oder Höhlenbrüter die Baumbestände entlang der Tarpenbek sowie die Vegetationsbestände innerhalb der Kleingärten.

Die Gehölzbestände entlang der Tarpenbek werden langfristig gesichert und weiter entwickelt. Die hier vorhandenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten werden somit erhalten und im Rahmen der Festsetzung zur Entwicklung des westlichen Bestandes um Potentiale für gehölzgebundene Bodenbrüter erweitert (§ 2 Nummern 18 und 28).

Durch die geplante Beseitigung derzeitiger Kleingartenflächen ergibt sich jedoch ein Verlust strukturreicher Gärten mit Nistmöglichkeiten in vielfältigen Gehölzstrukturen. Als Brutvogel- bzw. Reviervogelarten kommen hier die Gehölz-Freibrüter Amsel und Heckenbraunelle am häufigsten vor, weitere Arten sind beispielsweise Blaumeise, Kohlmeise, Mönchsgrasmücke, Ringeltaube, Rotkehlchen, Zaunkönig.

Nur einzelne Nester finden sich im Bereich von Ruderalgehölzen und sonstigen Vegetationsbeständen innerhalb der gewerblich genutzten Flächen. Hierzu zählen Reviere von Amsel, Heckenbraunelle, Mönchsgrasmücke, Rabenkrähe, Zaunkönig und Hausrotschwanz. Auch hier handelt es sich bei den häufigeren Arten und dem Großteil der einzelnen Arten um Gehölzbrüter, wenige gehölzgebundene Bodenbrüter sowie mit dem Hausrotschwanz (2 Reviere) um einen vorwiegenden Nischenbrüter an Gebäuden. Durch die Beseitigung der gewerblichen Nutzung werden diese Fortpflanzungsstätten zerstört.

Ein Verstoß gegen das Verbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Tötungsverbot) wird nicht drohen, weil zu erwarten ist, dass die betroffenen Vögel den Bauarbeiten ausweichen und auch später nicht durch den Betrieb der baulichen Anlagen getötet werden. Darüber hinaus kann ein Verstoß gegen das Tötungsverbot, das auch Gelege

und Jungvögel umfasst, vermieden werden, indem die erforderlichen Fäll- und Rodungsmaßnahmen außerhalb der Brutzeit stattfinden. Das Bundesnaturschutzgesetz regelt in diesem Zusammenhang in § 39 Abs. 5, Satz 1 Nr. 2 BNatSchG, dass das Fällen oder Beseitigen von Bäumen oder Gebüsch in der Fortpflanzungszeit von Vögeln vom 1. März bis 30. September verboten ist. Durch vertragliche Regelungen soll zudem die Abräumung von Gebäuden während der Brutzeit vermieden werden, um die Tötung von Nischenbrütern, wie dem Hausrotschwanz auszuschließen.

Auch ein Verstoß gegen das Verbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Störungsverbot während bestimmter Zeiten) kann vermieden werden, wenn die erforderlichen Fäll- und Rodungsarbeiten außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit stattfinden. In diesem Zusammenhang ist weiterhin anzunehmen, da es sich um allgemein weit verbreitete Vogelarten handelt, dass keine erhebliche Störung vorliegen wird und sich der Erhaltungszustand der lokalen Populationen nicht verschlechtert. Die Arten können auf Grund des Umfeldes und ihres Brutverhaltens auf die Kleingartenflächen und Gehölzbestände der Umgebung sowie die verbleibenden und neu angelegten Strukturen im Plangebiet ausweichen.

Ein Verstoß gegen das Verbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Beschädigungsverbot geschützter Lebensstätten) kann ebenfalls vermieden werden, wenn die erforderlichen Fäll- und Rodungsarbeiten außerhalb der Brutzeit stattfinden. Bei Arten, die Lebensstätten (z.B. Vogelnester) regelmäßig wechseln und nicht erneut nutzen, stellt die Zerstörung oder Beschädigung der Lebensstätte außerhalb der Nutzungszeiten keinen Verstoß gegen den Lebensstättenschutz gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG dar. Da nicht alle Gehölzbestände im Plangebiet beseitigt werden sollen, sondern wesentliche Teile zum Erhalt festgesetzt und gesichert werden, wird die Funktion der Lebensstätte gewahrt. Auch die an zwei Gebäuden festgestellten Haussrotschwanzpaare zeichnen sich durch eine hohe Flexibilität bei der Nutzung von Niststandorten aus und besiedeln alte Nester im Folgejahr nicht zwangsläufig wieder.

Der festgesetzte Erhalt und die Entwicklung des Trockenrasenbestandes mit der Abschirmung durch eine dichte und bewehrte Strauchhecke (§ 2 Nummern 20 und 27) sichert und erweitert Strukturen, die als Fortpflanzungs- und Ruhestätten für die vorhandenen Vogelarten dienen.

Die Wiederbegrünung des Plangebietes durch Neuanlage von privaten und öffentlichen Grünflächen schafft neue Vegetationsstandorte, die zusammen mit den festgesetzten Anpflanzungen (§ 2 Nummern 19 bis 22) und den Einzelbaumpflanzungen als neue Fortpflanzungs- und Ruhestätten für die heimische Vogelwelt dienen. Insbesondere im Bereich der privaten Grünflächen "Lärmschutzwall mit Anpflanzungen" (§ 2 Nummer 21) werden Vegetationsbestände entstehen, die Lebensraumpotenzial für die vorhandenen Vögel langfristig im Gebiet sichert. Mit den aufgeführten Maßnahmen ist sichergestellt, dass die ökologischen Funktionen der betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt werden. Unter Beachtung der Vermeidungs-

und Minderungsmaßnahmen kann die Verletzung der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr.1-3 BNatSchG ausgeschlossen werden.

### **Waldkauz**

Der Waldkauz ist eine streng geschützte Art gemäß EU-Artenschutzverordnung Anhang A. Die Gehölzbestände an der Tarpenbek sowie die Kleingärten im Plangebiet sind Teil eines Waldkauzreviers zur Nahrungssuche. Er wurde im Plangebiet nicht als Brutvogel festgestellt. Die Berührung des Tötungsverbotest ist durch die vorliegende Planung ausgeschlossen, Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind nicht betroffen.

Ein Verstoß gegen das Verbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Störungsverbot während bestimmter Zeiten) ist für den Waldkauz, der außerhalb des Plangebietes brütet, ausschließlich durch eine Beeinträchtigung seines Nahrungshabitats während der Brut- und Aufzuchtzeiten möglich.

Waldkauze haben eine Reviergröße, die, je nach Beschaffenheit und Nahrungsangebot, 10 bis 100 ha groß ist. Die Flächen im Plangebiet stellen in diesem Zusammenhang nur eine kleine Teilfläche des Habitats dar. Die Nutzung der gewerblichen Flächen im Plangebiet als Nahrungshabitat für den Waldkauz ist unwahrscheinlich neben den vorhandenen Gehölzflächen am Gewässer und den Kleingärten. Hier gegen sprechen das geringe Nahrungsangebot an Kleinsäugetern als Hauptnahrungsquelle und von Vögeln, das in der biologischen Bestandsaufnahme ermittelt wurde sowie die für den Waldkauz weniger attraktiven Strukturen für den Beutefang.

Die Gehölzflächen entlang der Tarpenbek werden erhalten und weiter entwickelt. Die Kleingartenflächen im Plangebiet hingegen entfallen bei Umsetzung der Planung. Die östlich des Plangebietes angrenzenden Kleingartenflächen bleiben jedoch erhalten und sichern die Eignung des Bereiches für den Waldkauz zur Nahrungssuche.

Die Festsetzungen im Plangebiet sichern neben den Bauflächen mit ihren begrünten Freiflächen auch private und öffentliche Grünflächen. Weiterhin werden verschiedene Anpflanzungsgebote (siehe oben) im Plangebiet getroffen, die geeignet sind, die Flächen im Plangebiet als Teil des Waldkauzhabitats zu erhalten. Die Verringerung des Habitats durch die Beanspruchung der vorhandenen Kleingartenflächen im Plangebiet wird als nicht erheblich eingeschätzt. Es wird davon ausgegangen, dass der Verlust von Kleingartenflächen im Plangebiet das Gesamtrevier des Waldkauzes nicht dahingehend beeinträchtigen, dass der Fortbestand der Art am Standort gefährdet ist und dass die Maßnahmen im Plangebiet ausreichen, die bestehenden Habitateigenschaften im Plangebiet langfristig zu erhalten und Artenschutzkonflikte mit dem Waldkauz zu vermeiden.

Detailliertere Aussagen zur Wertigkeit des Plangebietes innerhalb des Waldkauzreviers sind nur durch umfängliche Untersuchungen des Gesamtreviers und mit hohem Aufwand zu erlangen und werden als unverhältnismäßig und nicht erforderlich beurteilt.

## **Fledermäuse**

Alle heimischen Fledermäuse sind gemäß Anhang IV der FFH-Richtlinie als streng geschützte Arten eingestuft. Das Plangebiet hat Bedeutung als Jagd- und Nahrungsgebiet für die Fledermausarten Kleinabendsegler, Breitflügelfedermaus, Rauhautfledermaus, Zwergfledermaus sowie Myotis-Arten (Glattnasen).

Nachweise von Fledermausquartieren, insbesondere von Wochenstuben oder Winterquartieren liegen nicht vor. Mit Rodung von Gehölzen und Abräumung von Gebäuden gehen jedoch Strukturen verloren, die Fledermäusen als Lebensstätten, insbesondere als Tagesquartiere im Sommer, dienen können (potenzielle Lebensstätten). Darüber hinaus wird sich auch das Nahrungsangebot reduzieren, da die insektenreichen Strukturen in den Gärten und Brachflächen verloren gehen.

Wesentlichen Habitatstrukturen mit Potenzial als Fortpflanzungs- oder Ruhestätten finden sich im Baumbestand entlang der Tarpenbek. Dieser Bestand wird langfristig erhalten und weiter entwickelt (§ 2 Nummern 18 und 28).

Ein Verstoß gegen das Verbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Tötungsverbot) wird nicht drohen, weil zu erwarten ist, dass die betroffenen Fledermäuse den Bauarbeiten ausweichen und auch später nicht durch den Betrieb der baulichen Anlagen getötet werden. Darüber hinaus kann ein Verstoß gegen das Tötungsverbot, das auch Jungtiere umfasst, vermieden werden, indem die erforderlichen Fäll- und Abrissmaßnahmen außerhalb der Aufzuchtzeiten stattfinden (siehe Brutvögel). Durch vertragliche Regelungen soll zudem die Abräumung von Gebäuden während der Nutzungszeit im Sommer vermieden werden (siehe Brutvögel).

Fortpflanzungs- und Ruhestätten (Wochenstuben und Winterquartiere) sind im Plangebiet nicht bekannt. Vorsorglich wird jedoch eine Regelung im städtebaulichen Vertrag getroffen, die auch hier die Berührung von Verbotstatbeständen vermeidet. Für Fortpflanzungs- und Überwinterungsstätten in Großbäumen und Gebäuden wird festgelegt, dass vor der Fällung von Großbäumen mit einer entsprechenden Quartierseignung und vor Abriss von Baulichkeiten diese durch eine nachweislich fachkundige Person auf die spezielle Lebensstättenfunktion für Fledermäuse hin zu überprüfen sind. Festgestellte und besetzte Überwinterungsstätten können nicht beseitigt werden, um eine Tötung (Tötungsverbot) zu vermeiden. Sie sind in unbesiedeltem Zustand unbrauchbar zu machen und können ggf. erst im Folgejahr beseitigt werden.

Für die Beseitigung eines solchen Lebensraums ist dann eine artenschutzrechtliche Ausnahmegenehmigung erforderlich, die mit der Forderung nach Bereitstellung von Ersatzquartieren verbunden werden kann. Solche Ausgleichsmaßnahmen sind am Baumbestand oder an den zukünftigen Gebäuden herstellbar.

Die vertragliche Regelung sieht einen Ersatz nachgewiesener Fortpflanzungs- und Ruhestätten, die im Zuge des Vorhabens beseitigt werden müssen, in einem Verhältnis

von mindestens 1:1 für Überwinterungsstätten, mindestens von 1:3 für Fortpflanzungsstätten als vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) im Sinne des § 44 Abs. 5 BNatSchG vor.

In der biologischen Bestandsaufnahme wurden 20 Bäume mit möglichen Strukturen für Tagesquartiere im Sommer (Ruhestätten) im Bereich der gewerblichen Nutzung und der Kleingärten festgestellt. Da die Bäume gefällt werden müssen, wird der Verlust durch die Herstellung von Ersatzquartieren im Plangebiet vorzeitig ausgeglichen (CEF-Maßnahmen). Hierfür wird festgesetzt (§ 2 Nummer 31), dass je entfallendem Baum mit Quartiereignung 3 Ersatzquartiere (Fledermauskästen) im Baumbestand entlang der Tarpenbek vor der Baumfällung fachgerecht zu installieren sind. In der Summe entspricht dies 60 Fledermauskästen. Damit wird der Verlust von 20 Bäumen mit möglichen Strukturen für Tagesquartiere (Ruhestätten) vorgezogen ausgeglichen und die Berührung von Verbotstatbeständen vermieden.

Mit den aufgeführten Maßnahmen ist sicher gestellt, dass die ökologischen Funktionen betroffener Fortpflanzungs- oder Ruhestätten von Fledermäusen im Plangebiet nach Umsetzung der Planung vorgezogen ausgeglichen (CEF-Maßnahmen) und damit weiterhin erfüllt werden. Unter Beachtung der Vermeidungs- und Minderungs- sowie der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen kann die Verletzung der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr.1-3 BNatSchG ausgeschlossen werden.

### **Weitere besonders geschützte Arten**

Gemäß § 44 (5) Satz 5 BNatSchG ist bestimmt, (Zitat Anfang) „Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs- Besitz- und Vermarktungsverbote vor.“ (Zitat Ende). Hierbei bezieht sich „andere besonders geschützte“ Arten darauf, dass diese Arten nicht in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte und keine europäische Vogelarten sind oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nr. 2 aufgeführt sind. Im vorliegenden Fall sind dies die festgestellten Waldeidechsen, Amphibienarten und der Bitterling. Für diese Arten gilt gleichwohl § 39 BNatSchG, der die Tötung oder Verletzung von wildlebenden Tieren ohne vernünftigen Grund verbietet. Die Tötung dieser Tiere ist durch deren Umsetzung in geeignete Ersatzgewässer vermeidbar.

### **Reptilien**

Es wurde eine kleine Population Waldeidechsen festgestellt. In Abstimmung mit der zuständigen Fachbehörde wurden die erwachsenen Tiere erfolgreich in einen Ersatzlebensraum außerhalb des Plangebietes umgesetzt. Für verbliebene und ggf. neu einwandernde Individuen kann das Verbot der Tötung oder Verletzung gemäß § 39 BNatSchG durch die Umsetzung dieser Tiere in geeignete Ersatzhabitats im Zuge der Bauausführung im Rahmen einer ökologischen Bauüberwachung vermieden werden.

## **Amphibien und Fische**

Innerhalb von Kleingartenteichen wurden Amphibien festgestellt. Neben einer individuenreichen Teichmolchpopulation (über 350 Individuen) wurden Grasfrösche und eine kleine Bergmolchpopulation festgestellt.

In einem Kleingartenteich wurde eine kleine Bitterlingspopulation festgestellt. Der Bitterling ist gemäß § 7 BNatSchG nicht besonders oder streng geschützt. Er ist eine im Anhang II der FFH-Richtlinie verzeichnete Art, für die besondere Schutzgebiete im Rahmen des Ökologischen Netzes „Natura-2000“ eingerichtet werden müssen. Die FFH-Gebietsmeldung zum Bitterling in Hamburg ist jedoch abgeschlossen, und es bestehen in dieser Hinsicht keine Nachforderungen der EU.

Aus allgemeinen artenschutzrechtlichen Gründen (s.o.) sind die genannten Amphibien und Fische vor dem Abräumen der Kleingartenfläche zu fangen und in geeignete Ersatzlebensräume umzusetzen. Gegebenenfalls können sie in Teiche in der östlich des Plangebietes verbleibenden Kleingartenanlage umgesetzt werden.

### **Fazit**

Unter Berücksichtigung von Vermeidungs-, Minderungs- und CEF-Maßnahmen verbleiben keine relevanten Beeinträchtigungen von Arten. Der Eintritt eines Verbotstatbestands des § 44 Abs. 1 Nr. 1-4 BNatSchG kann ausgeschlossen werden. Entsprechend sind auch keine FCS-Maßnahmen (Maßnahmen zur Wahrung bzw. Verbesserung des Erhaltungszustandes) und kein Ausnahmeverfahren nach § 45 Abs. 7 BNatSchG für die betrachteten Arten erforderlich.

## **7 Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft**

Für das Plangebiet wurde eine Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz mit nachfolgendem Ergebnis erstellt:

### **7.1 Eingriffe**

Folgende erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind auf Grund des Bebauungsplanes Groß Borstel 25 zu erwarten:

- Erhöhung des Anteils vollversiegelter Flächen von etwa 2,7 ha auf etwa 4,6 ha mit allen negativen Folgen für die Bodenfunktionen, den Wasserhaushalt, das Lokalklima sowie als Lebensraum für Pflanzen und Tiere,
- Verlust von Lebensraum für Pflanzen und Tiere:
  - ca. 3,5 ha Kleingärten,
  - ca. 0,5 ha Gewerbebrache mit geringem Wert,
  - ca. 2,3 ha Gewerbebrache mit mittlerem Wert,

mit negativen Folgen für Pflanzen und Tierwelt, die biologische Vielfalt sowie das Lokalklima und Landschaftsbild,

- Verlust von Einzelbäumen und Gehölzbeständen im Bereich von künftigen Bau- und Verkehrsflächen sowie auf Grund landschaftsarchitektonischer Gestaltung von Frei- und Grünflächen mit ebenfalls negativen Folgen für Pflanzen und Tierwelt, die biologische Vielfalt sowie das Lokalklima und Landschaftsbild,
- Verlust von Lebensraum für Fledermäuse und Vögel durch Rodung von Gehölzen und Abbruch von Gartenlauben und Schuppen,
- Verlust von Lebensraum für Amphibien und Fische durch Beseitigung von Gartenteichen innerhalb vorhandener Kleingärten,
- Veränderungen des Landschaftsbildes durch den Verlust von Vegetationsbeständen sowie durch bauliche Nutzung oder Entwicklung landschaftsarchitektonisch gestalteter Grün- und Freiflächen.

## **7.2 Vermeidung und Minimierung**

Mit dem Gelände des ehemaligen Güterbahnhofs Lokstedt werden Flächen in Anspruch genommen, die im Bestand auf Grund von Aufschüttungen und Güterbahnhofsnutzung sowie der nachfolgenden gewerblichen Nutzung bereits für alle Schutzgüter der Landschaftsplanung zum Teil erheblich vorbelastet sind. Die Wahl des Standorts stellt somit bereits eine wesentliche Maßnahme zur Vermeidung und Minderung von Eingriffen in Natur und Landschaft gegenüber anderen, weniger vorbelasteten Standorten dar.

Zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft im Plangebiet trifft der Bebauungsplan nachfolgende Festsetzungen und Regelungen bzw. sind folgende Maßnahmen konzipiert oder kommen folgende gesetzliche Regelungen zur Anwendung:

- ausreichende Bodenüberdeckung auf den geplanten Tiefgaragen zur Aufnahme von Bepflanzungen,
- extensive Dachbegrünung von 85 % Dächer, die unter Berücksichtigung möglicher Staffelgeschosse bis zu ca. 1,76 ha begrünte Dächer schaffen,
- Entwässerungskonzept mit vorrangiger ortsnahe Versickerung innerhalb der Bau- und Verkehrsflächen über eine belebte Bodenschicht und darüber hinaus weitgehende Rückhaltung und gedrosselte Ableitung entsprechend der wasserwirtschaftlichen Vorgaben,
- Erhalt und Schaffung privater und öffentlicher Grünflächen,
- Erhalt vorhandener Gehölzbestände entlang der Tarpenbek,
- Verwendung von einheimischen, standortgerechten Laubgehölzen,

- Begrünungsmaßnahmen, wie Einzelbaumpflanzungen, Stellplatzbegrünung und Baumanpflanzungen in privaten Grünflächen,
- Naturnahe Gestaltung und Bepflanzung des Rückhaltebeckens innerhalb der Versorgungsfläche,
- Insekten schonende Außenbeleuchtung.

### **7.3 Ausgleichsmaßnahmen im Geltungsbereich**

#### Erhalt und Aufwertung der Gehölzböschung („private Grünfläche“):

Die Festsetzung der privaten Grünfläche entlang der Tarpenbek westlich der Anbindung zum Brödermannsweg von ca. 0,7 ha wird mit einer Festsetzung von Maßnahmen zum Boden-, Natur- und Landschaftsschutz kombiniert, um Lebensraum für Pflanzen und Tiere zu erhalten bzw. weiter zu entwickeln. Damit wird nicht nur der vorhandene Großbaumbestand geschützt, sondern auch zu einem mehrstufigen, naturnahen und nachhaltigen Bestand weiter entwickelt.

#### Trockenrasenentwicklung („private Grünfläche“):

Im Plangebiet kommt ein gesetzlich geschütztes Biotop gemäß § 30 BNatSchG bzw. § 14 HmbBNatSchAG vor. Von den vorhandenen Ruderalfluren kann ein Anteil von etwa 260 m<sup>2</sup> aufgrund seiner derzeitigen Artenzusammensetzung als Trocken- oder Halbtrockenrasen und damit als gesetzlich geschützt eingestuft werden. Um diese Fläche langfristig zu erhalten, wird neben der nachrichtlichen Übernahme eine Fläche zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung des Trockenrasens von ca. 1.050 m<sup>2</sup> am Standort der bestehenden Trockenrasenbestände festgesetzt. Um einen wirkungsvollen Schutz vor Betretung zu erzielen, wird die Fläche mit einer dichten Strauchbepflanzung umgeben.

#### Private Grünflächen südlich der Planstraße (Lärmschutzwall):

Die Festsetzung von Grünflächen entlang der Bahntrassen auf Flächen von insgesamt ca. 1,3 ha stellt ein weiteres Ausgleichspotenzial im Plangebiet dar. Die Flächen sind im Bestand überwiegend voll- oder teilversiegelt bzw. als Lagerflächen genutzt und stark verdichtet sowie vegetationsfrei- bzw. -arm. Allein ein Anteil von 20 % der Flächen weist im Bestand Vegetationsstrukturen, wie Sukzessionsgehölze mit einem mittleren naturschutzfachlichen Wert auf. Die Herstellung des Lärmschutzwalls mit Anpflanzungen führt zu einer Verringerung der Versiegelungs- und Verdichtungsintensität. Weiterhin werden strukturreiche Vegetationsbestände geschaffen, die das Lebensraumpotenzial für Pflanzen und Tiere sowie das Landschaftsbild am Standort aufwerten.

#### Dach- und Tiefgaragenbegrünung:

Die bereits als Minderungsmaßnahme beschriebene Dachbegrünung von insgesamt ca. 1,76 ha wie auch die festgesetzte Tiefgaragenbegrünung wertet Bereiche, die im Bestand bereits voll- oder teilversiegelt bzw. stark verdichtet auf Grund von Lagernutzung sind,

auf. In diesem Zusammenhang stellt die Begrünung der geplanten Bebauung teilweise auch eine Ersatzmaßnahme zum Ausgleich von Eingriffen in den Boden, das lokale Klima sowie die Pflanzen- und Tierwelt dar.

#### **7.4 Bilanz**

Das Fachgutachten „Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz zum B-Plan Groß Borstel 25“ ist Grundlage der nachfolgenden Aussagen. Die Bilanzierung erfolgt unter Anwendung des Hamburger Staatsrätemodells (SRM) für die Faktoren Boden sowie Pflanzen- und Tierwelt.

Zusätzlich zu den bestehenden versiegelten Flächen wird auf Grund der Planung weiterer Boden langfristig vollversiegelt sowie Lebensraum für Pflanzen und Tiere zerstört bzw. gewandelt. Die Vorbelastungen des Standortes durch flächige Auffüllungsböden, einen hohen Anteil teilversiegelter oder verdichteter und als Lagerflächen genutzter Standorte, die umfangreichen Maßnahmen zu Vermeidung, Minderung sowie die Umsetzung der genannten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, wie die Begrünungsvorschriften und die Anlage von öffentlichen und privaten Grünflächen mit den auf Ihnen vorgesehenen Anpflanzungen und Maßnahmen führen jedoch insgesamt dazu, dass keine Eingriffe verbleiben. Das Landschaftsbild wird neu und milieugerecht im Rahmen der Wohngebietsentwicklung gestaltet.

Insgesamt kann bei Realisierung der geplanten Kompensationsmaßnahmen im Plangebiet eine vollständige Kompensation erreicht werden. Die einzelnen Teilbereiche lassen sich wie folgt bilanzieren: Defizite verbleiben für die allgemeinen Wohngebiete beim Schutzgut Pflanzen und Tiere, in geringem Umfang für die geplante Versorgungsfläche für das Schutzgut Boden und in sehr geringem Umfang für die Gemeinbedarfsfläche für das Schutzgut Pflanzen und Tiere. Sie werden jedoch durch einen Wertgewinn im Bereich der privaten Grünflächen nördlich der Planstraße und die Flächen für Maßnahmen ausgeglichen.

Die Herstellung der Erschließungsstraße bewirkt hohe Defizite für die genannten Schutzgüter, sie werden durch die Wertgewinne auf Grund der Herstellung und Bepflanzung des Lärmschutzwalls vollständig aufgewogen.

Positive Ergebnisse innerhalb der Bauflächen sind insbesondere auf Grund des hohen Anteils an Dachbegrünung zu ermitteln. Für die östlichen Wohngebiete (auf derzeitigen Kleingärten) wurden erhebliche Defizite ermittelt, die jedoch durch die Summe der positiven Ergebnisse in den westlichen Wohngebieten (im Bereich derzeitiger Gewerbenutzung) auf Grund deren Vorbelastung im Bestand für das Schutzgut Boden ausgeglichen werden können.

Die Wertgewinne in Kerngebiet und Gemeinbedarfsfläche rühren vom hohen Anteil versiegelter Flächen im Bestand und der geplanten Dachbegrünung.

### Baumbestände:

Geschützte Einzelbäume im Bereich künftiger Baugrundstücke sowie landschaftsarchitektonisch gestalteter Grün- und Freiflächen werden im Zuge der Bautätigkeit entfallen. Deren Ersatz wird im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens durch Anwendung der Baumschutzverordnung gesichert. Entfallende Einzelbäume sind im Rahmen der Bilanzierung nicht abgedeckt. Flächige Gehölzbestände, z.B. Sukzessionsgehölze oder die Gehölzböschung im Einfahrtbereich der Planstraße sind jedoch in der Bilanz bereits berücksichtigt.

## **7.5 Abwägung**

Mit den Vorhaben sind erhebliche und nachhaltige Eingriffe in Natur und Landschaft verbunden. Im Plangebiet sind die Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild durch Maßnahmen minderbar und vollständig ausgleichbar.

Der Gewässerlebensraum Tarpenbek wird erhalten, die begleitenden gehölzbestandenen Böschungen werden ebenfalls gesichert (§ 2 Nummer 18 und 28),

Eine flächenmäßig bedeutsame Minderungs- und Ersatzmaßnahme ist die Dachbegrünung. Daneben sind die Begrünungsfestsetzungen, wie Einzelbäume, Stellplatzbepflanzung und Baumpflanzungen auf den Freiflächen der Baugrundstücke sowie eine nach Möglichkeit größtenteils offene Versickerung und größtmögliche Rückhaltung des Niederschlagswassers vorgesehen. Die genannten Maßnahmen mindern die Auswirkungen der Planung erheblich und sind Bestandteil der Freiflächen- und Entwässerungskonzepte.

Der erforderliche Ausgleich erfolgt im Plangebiet durch die auf den privaten Grünflächen festgesetzten Maßnahmen zur Entwicklung des westlichen Gehölzbestandes an der Tarpenbek (§ 2 Nummer 28), des Lärmschutzwalls mit Anpflanzungen (§ 2 Nummer 21), der Weiterentwicklung und Pflege des Trockenrasenbiotops (§ 2 Nummer 27) sowie durch die Gehölzanpflanzung am Trockenrasenbiotop (§ 2 Nummer 20). Diese Maßnahmen sind erforderlich und geeignet, zusätzliche Bodenversiegelung sowie Vegetations- und Lebensraumverlust in Folge des Vorhabens durch die Weiterentwicklung und Neuschaffung von Gehölzbeständen und anderen vielfältigen Vegetationsbeständen vollständig auszugleichen.

Der Verlust von künstlichen Gartenteichen innerhalb der bestehenden Kleingärten kann durch die im Gebiet geplanten Kompensationsmaßnahmen nicht gleichartig ausgeglichen werden. Die geplante Regenrückhaltefläche kann nur eingeschränkt eine Lebensraumfunktion für Amphibien übernehmen, da sie nicht ständig wasserführend sein wird. Zudem ist die Umsetzung der Fläche nicht gesichert, da sie für das Plangebiet selbst nicht erforderlich ist, sondern eine wasserwirtschaftliche Maßnahme der Freien und Hansestadt Hamburg ist, die für Flächen außerhalb des Plangebietes erforderlich ist.

In der Abwägung der Belange von Natur und Landschaft gegenüber dem Planungsziel der Bereitstellung innerstädtischen Wohnraums wird ein gleichartiger Ausgleich des Lebensraumes Kleingewässer zurückgestellt. Insbesondere der Schaffung von Wohnraum unter der Prämisse der Verdichtung und Reaktivierung innerstädtischer Brach- und Restflächen in der Nähe von bestehenden Nahversorgungseinrichtungen und Infrastrukturen wird an dieser Stelle der Vorrang gegenüber einer gleichartigen Kompensation eingeräumt, zumal ein wertgleicher Ausgleich vollständige im Plangebiet erfolgt. Weitere Kompensationsmaßnahmen sind daher nicht erforderlich.

Die aufgeführten Kompensationsmaßnahmen im Plangebiet sind durch Festsetzung im Bebauungsplan und vertragliche Regelungen definiert. Ihre Herstellung ist nahezu vollständig für die Entwicklung des Plangebietes als Wohnstandort erforderlich. Darüber hinaus ist ihre Umsetzung mit Ausnahme der Rückhaltefläche durch vertragliche Regelung mit dem Eingriffsverursacher sicher gestellt. Auch bei Nichtumsetzung der geplanten Regenrückhaltefläche ist eine vollständige Kompensation im Plangebiet erreicht. Eine darüber hinausgehende Zuordnung von Ausgleichsflächen ist nach Abwägung nicht erforderlich.

## **8 Maßnahmen zur Verwirklichung**

Zum Bebauungsplan wird ein städtebaulicher Vertrag geschlossen, in dem Einzelheiten der Kostenübernahme mit Investoren vereinbart werden.

Die Erschließung wird über ein Erschließungsverfahren nach § 124 BauGB geregelt. Der Grundeigentümer verpflichtet sich, zu gegebener Zeit einen Erschließungsantrag bei der Plan aufstellenden Behörde zu stellen und das Verfahren zügig zu betreiben. Dabei sind die „Planungshinweise für Stadtstraßen“ (PLAST) und die Entwurfsrichtlinien zur Grundlage für eine wirtschaftliche Erschließung zu machen.

Enteignungen können nach den Vorschriften des Fünften Teils des Ersten Kapitels des BauGB durchgeführt werden, sofern die gesetzlichen Voraussetzungen vorliegen.

## **9 Aufhebung bestehender Pläne**

Für das Plangebiet werden der Baustufenplan Fuhlsbüttel – Alsterdorf – Groß Borstel - Ohlsdorf vom 14.01.1955 sowie Teile der Bebauungspläne Groß Borstel 2 vom 16.12.1966 und Groß Borstel 3 vom 30.05.1967 aufgehoben.

## **10 Flächen- und Kostenangaben**

Das Plangebiet ist rund 170.000 m<sup>2</sup> groß. Hiervon werden für öffentliche Straßenverkehrsflächen etwa 17.500 m<sup>2</sup> (davon neu etwa 16.300 m<sup>2</sup>), für öffentliche Geh- und Radwege etwa 2.500 m<sup>2</sup>, für oberirdische Bahnanlagen 25.700 m<sup>2</sup>, für öffentliche Grünflächen etwa 13.400 m<sup>2</sup> und für private Grünflächen etwa 25.600 m<sup>2</sup> benötigt. Für die Freie und Hanse-

stadt Hamburg entstehen Kosten für die Ersatzkleingärten und anteilig für die neue Parkanlage, die Kosten für die Herstellung der festgesetzten neuen Verkehrsflächen werden durch den Vorhabenträger getragen.

## **ANHANG 1 - PFLANZENVORSCHLAGSLISTE**

Auswahl standortgerechter einheimischer Laubgehölze für Anpflanzungen gem. §2 Nr.18-22

### Großkronige Bäume

Acer platanoides	Spitz-Ahorn
Acer pseudoplatanus	Berg-Ahorn
Alnus glutinosa	Schwarz-Erle
Betula pendula	Sand-Birke
Fagus sylvatica	Rot-Buche
Fraxinus excelsior	Esche
Quercus robur	Stiel-Eiche
Salix alba	Weiß-Weide
Tilia cordata	Winter-Linde

### Kleinkronige Bäume

Acer campestre	Feldahorn
Carpinus betulus	Hainbuche
Crataegus monogyna	Eingrifflicher Weißdorn
Malus domestica	Wild-/Holzapfel
Prunus avium	Vogelkirsche
Prunus padus	Traubenkirsche
Pyrus communis	Wildbirne
Salix caprea	Sal-Weide
Salix cinerea	Grau-Weide
Salix viminalis	Korb-Weide
Sorbus aucuparia	Eberesche
Taxus baccata	Gewöhnliche Eibe

### Sträucher und Heckenpflanzen

Acer campestre	Feldahorn
Carpinus betulus	Hainbuche
Cornus mas	Kornelkirsche
Cornus sanguinea	Roter Hartriegel
Corylus avellana	Haselnuss
Crataegus monogyna	Eingrifflicher Weißdorn
Euonymus europaeus	Pfaffenhütchen
Fagus sylvatica	Rot-Buche
Frangula alnus	Faulbaum
Hedera helix	Efeu
Hippophae rhamnoides	Sanddorn
Ilex aquifolium	Stechpalme
Malus domestica	Wild-/Holzapfel
Ligustrum vulgare	Liguster
Lonicera xylosteum	Gemeine Heckenkirsche
Prunus spinosa	Schlehe
Pyrus communis	Wildbirne
Rhamnus catharticus	Kreuzdorn
Rhamnus frangula	Gemeiner Faulbaum
Rosa canina	Hundsrose
Rosa rubiginosa	Weinrose
Rubus idaeus	Wild-Himbeere
Rubus fruticosus	Wild-Brombeere
Salix aurita	Ohr-Weide
Sambucus nigra	Schwarzer Holunder, Fliederbeere
Viburnum lantana	Wollige Schneeball
Viburnum opulus	Gewöhnlicher Schneeball