



## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>Anlass der Planung</b> .....	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Grundlage und Verfahrensablauf</b> .....	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Planerische Rahmenbedingungen</b> .....	<b>6</b>
<b>3.1</b>	<b>Raumordnung und Landesplanung</b> .....	<b>6</b>
3.1.1	Flächennutzungsplan .....	6
3.1.2	Landschaftsprogramm einschließlich Arten- und Biotopschutz .....	6
<b>3.2</b>	<b>Rechtlich beachtliche Rahmenbedingungen</b> .....	<b>7</b>
3.2.1	Bestehende Bebauungspläne .....	7
3.2.2	Denkmalschutz.....	7
3.2.3	Altlasten, Bodenverunreinigungen.....	8
3.2.4	Kampfmittelverdacht.....	8
3.2.5	Baumschutz .....	8
3.2.6	Gesetzlich geschützte Biotope .....	9
3.2.7	Artenschutz .....	9
3.2.8	Besondere Bodenschutzbestimmungen .....	9
3.2.9	Bauschutzbereich.....	9
3.2.10	Lärmschutzbereiche .....	9
3.2.11	Wasserrecht und Hochwasserschutz .....	10
<b>3.3</b>	<b>Planerisch beachtliche Rahmenbedingungen</b> .....	<b>11</b>
3.3.1	Übergeordnete Programm- und Entwicklungspläne.....	11
3.3.2	Fachtechnische Untersuchungen und Gutachten .....	11
<b>3.4</b>	<b>Angaben zum Bestand</b> .....	<b>12</b>
3.4.1	Lage und Größe des Plangebietes .....	12
3.4.2	Nutzungen und Gebäude im Plangebiet .....	12
3.4.3	Landschaftsplanerischer Bestand.....	12
3.4.4	Erschließungssituation, ÖPNV, Ver- und Entsorgungsanlagen .....	13
3.4.5	Umfeld des Plangebietes.....	13
<b>4</b>	<b>Umweltbericht</b> .....	<b>14</b>
<b>4.1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>14</b>
4.1.1	Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bebauungsplanes ...	15
4.1.2	Beschreibung der Festsetzungen mit Angaben über Standorte, Art und Umfang 15	
4.1.3	Bedarf an Grund und Boden der geplanten Vorhaben .....	16
4.1.4	Darstellung der fachgesetzlichen und fachplanerischen Ziele des Umweltschutzes .....	17
4.1.5	Fachgutachten und umweltrelevante Stellungnahmen .....	20

<b>4.2</b>	<b>Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen .....</b>	<b>21</b>
4.2.1	Schutzgut Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit .....	22
4.2.1.1	Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands .....	22
4.2.1.2	Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung .....	23
4.2.1.3	Maßnahmen zu Vermeidung, Verringerung und Ausgleich.....	27
4.2.2	Schutzgut Boden und Schutzgut Fläche.....	28
4.2.2.1	Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands .....	29
4.2.2.2	Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung .....	32
4.2.2.3	Maßnahmen zu Vermeidung, Verringerung und Ausgleich.....	33
4.2.3	Schutzgut Wasser .....	35
4.2.3.1	Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands .....	35
4.2.3.2	Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung .....	37
4.2.3.3	Maßnahmen zu Vermeidung, Verringerung und Ausgleich.....	37
4.2.3.4	Einzelbetrachtung umweltrelevante Auswirkungen Tarpenbek-Renaturierung .....	38
4.2.4	Schutzgut Luft und Schutzgut Klima .....	41
4.2.4.1	Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands .....	41
4.2.4.2	Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung .....	42
4.2.4.3	Maßnahmen zu Vermeidung, Verringerung und Ausgleich.....	43
4.2.5	Schutzgut Tiere und Pflanzen einschließlich besonderer Artenschutz.....	43
4.2.5.1	Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands .....	44
4.2.5.2	Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung .....	46
4.2.5.3	Maßnahmen zu Vermeidung, Verringerung und Ausgleich.....	47
4.2.6	Schutzgut Landschaft und Stadtbild .....	49
4.2.6.1	Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands .....	49
4.2.6.2	Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung .....	50
4.2.6.3	Maßnahmen zu Vermeidung, Verringerung und Ausgleich.....	51
4.2.7	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter.....	52
4.2.7.1	Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands .....	52
4.2.7.2	Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung .....	52
4.2.7.3	Maßnahmen zu Vermeidung, Verringerung und Ausgleich.....	53
<b>4.3</b>	<b>Auswirkungen durch Bauphase, Abfälle, Techniken und schwere Unfälle .....</b>	<b>53</b>
4.3.1	Bau der geplanten Vorhaben einschließlich Abrissarbeiten .....	53
4.3.2	Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihre Beseitigung und Verwertung .....	53
4.3.3	Eingesetzte Techniken und Stoffe .....	53

4.3.4	Auswirkungen durch schwere Unfälle und Katastrophen .....	54
<b>4.4</b>	<b>Planungsalternativen und Nullvariante .....</b>	<b>54</b>
4.4.1	In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten .....	54
4.4.2	Prognose der Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung .....	55
4.4.3	Kumulierung mit Auswirkungen benachbarter Vorhaben .....	55
<b>4.5</b>	<b>Zusätzliche Angaben .....</b>	<b>56</b>
4.5.1	Verwendete technische Verfahren und Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung .....	56
4.5.2	Geplante Überwachungsmaßnahmen (Monitoring) .....	56
4.5.3	Allgemeinverständliche Zusammenfassung .....	56
<b>5</b>	<b>Planinhalt und Abwägung .....</b>	<b>58</b>
<b>5.1</b>	<b>Art der baulichen Nutzung .....</b>	<b>60</b>
5.1.1	Allgemeines Wohngebiet .....	60
5.1.2	Urbanes Gebiet .....	63
5.1.3	Gewerbegebiet .....	66
<b>5.2</b>	<b>Maß der baulichen Nutzung, überbaubare Grundstücksfläche und Bauweise..</b>	<b>69</b>
5.2.1	Überbaubare Grundstücksfläche, Zahl der Vollgeschosse und Gebäudehöhe als Höchstmaß .....	70
5.2.2	Grundflächenzahl, Geschossfläche und Geschossflächenzahl .....	77
5.2.3	Durchgänge/Durchfahrten .....	86
<b>5.3</b>	<b>Straßenverkehrsflächen, Gehrecht .....</b>	<b>86</b>
5.3.1	Straßenverkehrsflächen .....	86
5.3.2	Gehrecht .....	88
<b>5.4</b>	<b>Ruhender Verkehr .....</b>	<b>89</b>
<b>5.5</b>	<b>Technischer Umweltschutz und Klimaschutz .....</b>	<b>90</b>
5.5.1	Lärmschutz .....	90
5.5.1.1	Gewerbelärm .....	91
5.5.1.2	Verkehrslärmbelastung .....	94
5.5.1.3	Außenlärmbelastung .....	97
5.5.2	Verschattung .....	97
5.5.3	Bodenverunreinigungen .....	101
5.5.4	Klimaschutz .....	103
<b>5.6</b>	<b>Entwässerung .....</b>	<b>104</b>
5.6.1	Schmutzwasser .....	104
5.6.2	Regenwasser .....	104
<b>5.7</b>	<b>Private Grünflächen .....</b>	<b>105</b>
<b>5.8</b>	<b>Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege .....</b>	<b>107</b>

5.8.1	Baumschutz, Erhaltungsgebote.....	107
5.8.2	Naturschutzrelevante Begrünungsmaßnahmen.....	109
5.8.2.1	Vorgaben für Gehölzanzpflanzungen und für die Grundstücksbegrünung....	109
5.8.2.2	Begrünung unterbauter Flächen.....	111
5.8.2.3	Dachbegrünung.....	112
5.8.3	Gewässer- und Bodenschutz .....	114
5.8.4	Besonderer Artenschutz.....	116
5.8.4.1	Rechtliche Grundlagen.....	116
5.8.4.2	Artenschutzfachliche Bestandsaufnahme.....	116
5.8.4.3	Artenschutzrechtlich relevante Merkmale des Vorhabens .....	117
5.8.4.4	Artenschutzrechtliche Beurteilung der Planfolgen (Artenschutzprüfung) ...	117
5.8.4.5	Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände ..	118
5.8.4.6	Artenschutzrechtliche Festsetzung von Ausgleichsmaßnahmen .....	119
<b>5.9</b>	<b>Naturschutz- und artenschutzfachliche Gesamtbetrachtung .....</b>	<b>120</b>
<b>5.10</b>	<b>Abwägungsergebnis.....</b>	<b>121</b>
<b>5.11</b>	<b>Nachrichtliche Übernahme.....</b>	<b>123</b>
5.11.1	Bodendenkmal .....	123
5.11.2	Risikogebiet Binnenhochwasser.....	123
5.11.3	Überschwemmungsgebiet.....	123
5.11.4	Wasserflächen .....	123
<b>5.12</b>	<b>Kennzeichnungen .....</b>	<b>124</b>
5.12.1	Vorhandene Gebäude .....	124
5.12.2	Risikogebiet Sturmfluthochwasser.....	124
5.12.3	Fluglärmschutzbereich .....	124
5.12.4	Umgrenzung der Flächen, deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind .....	124
5.12.5	Unverbindliche Vormerkung .....	125
<b>6</b>	<b>Maßnahmen zur Verwirklichung.....</b>	<b>125</b>
<b>7</b>	<b>Aufhebung bestehender Pläne.....</b>	<b>125</b>
<b>8</b>	<b>Flächen- und Kostenangaben.....</b>	<b>125</b>
8.1	Flächenangaben.....	125
8.2	Kostenangaben .....	125

## **1 Anlass der Planung**

Das ca. 6,8 ha große Plangebiet liegt im Bezirk Hamburg-Nord, im Stadtteil Groß Borstel und umfasst im Wesentlichen das Gewerbegrundstück Niendorfer Weg 11 (Flurstücke 1028, 2027 und 2028). Bei dem Grundstück handelt es sich im südlichen Bereich um den ehemaligen „Petersenpark“, einen Landschaftspark, der von ca. 1700 bis ca. 1900 vorwiegend als solcher genutzt wurde. Ab 1930 etablierte sich im Plangebiet eine industrielle Nutzung, infolge derer ein Großteil des als Zoologischer Garten zwischengenutzten Parks überplant, wesentliche Teile des Grundstücks aufgefüllt und versiegelt sowie mit Produktions- und Verwaltungsgebäuden bebaut wurden. Während das Gelände in der Kriegs- und Nachkriegszeit für die industrielle Produktion genutzt wurde, ist seit Mitte der 1970er Jahre ein sukzessiver Rückgang der Produktion zu verzeichnen. Erhebungen der Grundeigentümerin zufolge standen Anfang 2017 bereits mehr als 30 % der überbauten Flächen ungenutzt und leer. Die übrigen Flächen sind überwiegend durch nicht erheblich belästigende Gewerbe- und Handwerksbetriebe belegt. Die reale Entwicklung des Standortes entspricht somit nicht der planungsrechtlichen Ausweisung als Industriegebiet. Auch die teilweise abgängige und energetisch ungünstige Bausubstanz sowie die unökonomischen Flächenzuschnitte entsprechen nicht der guten Lagequalität. Zugleich ergeben sich durch die direkte Nachbarschaft gewerblicher und planungsrechtlich zulässiger industrieller Nutzungen mit der im Süden und Südwesten an das Plangebiet angrenzenden Wohnbebauung Immissionskonflikte.

Durch eine bauliche Umstrukturierung sollen diese Mängel beseitigt und gleichzeitig das Plangebiet aufgewertet werden. Es wird angestrebt, durch Verlagerung und teilweisen Neubau von Gewerbegebäuden die Fläche im nördlichen Teilbereich als Gewerbestandort flächeneffizient weiterzuentwickeln und die frei werdenden Flächen im südlichen Teilbereich, der im direkten Umfeld bereits durch Wohnbebauung geprägt ist, einer Wohnnutzung zuzuführen. Zur Vermeidung von Immissionskonflikten innerhalb des Plangebietes soll zwischen Wohn- und Gewerbenutzung eine gemischte Baufläche ausgewiesen werden. Durch die so entstehende klare funktionale Gliederung mit einem Gewerbegebiet im Norden, einem urbanen Gebiet im Zentrum sowie einem allgemeinen Wohngebiet im Süden des Plangebietes sollen Entwicklungsoptionen bestmöglich genutzt und zukünftig Nutzungskonflikte weitgehend vermieden werden.

Das Vorhaben steht im Einklang mit den Zielsetzungen der Freien und Hansestadt Hamburg, dem hohen Wohnungsdruck entgegenzuwirken und verstärkt bezahlbaren Wohnraum zu schaffen. Neben der quartiersverträglichen Neuausweisung von Wohnungsbau liegt ein besonderer Schwerpunkt jedoch auch auf der Absicherung der am Standort vorhandenen Gewerbe- und Handwerksbetriebe und der Schaffung hochwertiger, möglichst uneingeschränkt nutzbarer Gewerbeflächen im Norden des Plangebietes. Insgesamt soll ein attraktives, nutzungsgemischtes Quartier entstehen und zugleich die Gewerbeflächenentwicklung unter Würdigung der betrieblichen Erfordernisse der Bestandsmieter und zeitgemäßer Anforderungen gewerblicher Nutzer an Gewerbeimmobilien gefördert werden.

Zudem soll durch die Umstrukturierung des Bestandes eine private Grünfläche in Form eines Grünzuges zwischen dem urbanen Gebiet und dem allgemeinen Wohngebiet geschaffen werden. Das Vorhaben steht damit auch im Kontext der Qualitätsoffensive Freiraum, da eine Verbesserung der bezirklichen Freiraumversorgung bei gleichzeitig steigender Einwohnerzahl ermöglicht und das Freiraumverbundsystem ergänzt wird.

Im Zusammenhang mit den zuvor dargestellten Immissionskonflikten sowie den bestehenden nutzungsstrukturellen und funktionalen Einschränkungen im Plangebiet, besteht der Bedarf für

eine entsprechende städtebauliche und planungsrechtliche Neuordnung. Vor diesem Hintergrund wird die Aufstellung des Bebauungsplanes Groß Borstel 31 erforderlich.

## **2 Grundlage und Verfahrensablauf**

Grundlage des Bebauungsplanes ist das Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3635), zuletzt geändert am 28. Juli 2023 (BGBl. I Nr. 221 S. 1). In Erweiterung der städtebaulichen Festsetzungen enthält der Bebauungsplan bauordnungs- und naturschutzrechtliche Festsetzungen.

Der Bebauungsplan wurde im Normalverfahren mit Umweltprüfung und Umweltbericht nach § 2 Absatz 4 BauGB in Verbindung mit der Anlage 1 zum BauGB sowie mit Anwendung der Eingriffsregelung nach § 1a Absatz 3 aufgestellt.

Parallel zum Bebauungsplanverfahren erfolgten die für den südlichen Teilbereich des Plangebietes erforderlichen Änderungen des Flächennutzungsplans (siehe Ziffer 3.1.1) und des Landschaftsprogramms (siehe Ziffer 3.1.2).

Das Planverfahren wurde durch den Aufstellungsbeschluss N 4/19 vom 21. November 2019 (Amtl. Anz. S. 1692) eingeleitet. Die frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung mit öffentlicher Unterrichtung und Erörterung hat nach Bekanntmachung vom 22. Mai 2018 (Amtl. Anz. S. 1174) am 7. Juni 2018 stattgefunden. Die öffentliche Auslegung des Plans hat nach der Bekanntmachung vom 28. November 2019 (Amtl. Anz. S. 1692) in der Zeit vom 16. Dezember 2019 bis einschließlich 20. Januar 2020 stattgefunden.

## **3 Planerische Rahmenbedingungen**

### **3.1 Raumordnung und Landesplanung**

#### **3.1.1 Flächennutzungsplan**

Der Flächennutzungsplan für die Freie und Hansestadt Hamburg in der Fassung der Neubekanntmachung vom 22. Oktober 1997 (HmbGVBl. S. 485) mit seiner 172. Änderung stellt für den nördlichen Teil des Plangebietes überwiegend „Gewerbliche Bauflächen“ dar. Der südliche Teilbereich wird überwiegend als „Wohnbauflächen“ dargestellt. Die Tarpenbek wird als „Wasserfläche“ dargestellt. Entlang des Bachlaufs werden „Grünflächen“ dargestellt. Die Papenreye ist als „sonstige Hauptverkehrsstraße“ dargestellt.

#### **3.1.2 Landschaftsprogramm einschließlich Arten- und Biotopschutz**

Das Landschaftsprogramm für die Freie und Hansestadt Hamburg vom 14. Juli 1997 (HmbGVBl. S. 363) mit seiner 156. Änderung stellt für den nördlichen Teilbereich des Plangebietes überwiegend das Milieu „Gewerbe / Industrie und Hafen“ dar. Der südliche Teilbereich wird als Milieu „Etagenwohnen“ dargestellt, im Verlauf des künftigen Grünzugs überlagert mit der milieübergreifenden Funktion „Grüne Wegeverbindung“. Für die Tarpenbek ist das Milieu „Gewässerlandschaft“ dargestellt und entlang des Bachlaufs das Milieu „Parkanlage“. Ein kleiner Teilbereich im Norden des Plangebietes ist als Milieu „Grünanlage, eingeschränkt nutzbar“ und „Altablagerung“ dargestellt. Für die Papenreye ist das Milieu „Sonstige Hauptverkehrsstraße“ dargestellt. Als milieübergreifende Funktion ist für einen kleinen Teilbereich am

südlichen Plangebietsrand der „Schutz oberflächennahen Grundwassers/Stauwassers“ dargestellt.

Die Fachkarte Arten- und Biotopschutz stellt für den nördlichen Teilbereich des Plangebietes überwiegend den Biotopentwicklungsraum „Industrie-, Gewerbe- und Hafenflächen“ (14a) dar. Der südliche Teilbereich wird als Biotopentwicklungsraum „Städtisch geprägte Bereiche teils geschlossener, teils offener Wohn- und sonstiger Bebauung mit mittlerem bis geringerem Grünanteil“ (12) dargestellt. Der künftige Grünzug zwischen dem nördlichen und südlichen Teilbereich ist als „Sonstige Grünanlage“ (10e) dargestellt. Für die Tarpenbek ist der Biotopentwicklungsraum „Übrige Fließgewässer“ (3a) dargestellt, der von dem Verbindungsbiotop „Verbindung von Biotoptypen der Bäche und Gräben“ überlagert wird. Entlang des Bachlaufs ist der Biotopentwicklungsraum „Sonstige Grünanlage“ (10e) dargestellt. Ein kleiner Teilbereich im Norden des Plangebietes ist als „Grünanlage, eingeschränkt nutzbar“ ausgewiesen und wird überlagert von der Darstellung „Biotopentwicklungsräume mit Altablagerungen“. Für die Papenreye ist der Biotopentwicklungsraum „Hauptverkehrsstraßen“ (14a) dargestellt.

## **3.2 Rechtlich beachtliche Rahmenbedingungen**

### **3.2.1 Bestehende Bebauungspläne**

Im Plangebiet gilt der Bebauungsplan Groß Borstel 5, festgestellt durch Verordnung vom 10. November 1969 (HmbGVBl. S. 213), zuerst geändert am 11. Oktober 1988 (HmbGVBl. S. 201) und zuletzt textlich geändert am 5. Dezember 2016 (HmbGVBl. S. 512).

Der Bebauungsplan weist das Plangebiet überwiegend als Industriegebiet mit offener Bebauung aus. Das Maß der baulichen Nutzung ist durch eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,7, eine Baumassenzahl (BMZ) von 6,0 und eine Traufhöhe der Gebäude (TH) von 16,0 m begrenzt. Die überbaubare Fläche ist durch Baugrenzen als Baufeld festgesetzt, das mit Ausnahme eines etwa 5 m breiten Streifens entlang der Flurstückgrenze – die östliche Flurstückgrenze und den süd-westlichen Teilbereich des Plangebietes ausgenommen – das gesamte Flurstück 2027 umfasst. Entlang der Tarpenbek weist der Plan die Flurstücke 726 und 1652 als öffentliche Parkanlage aus. Die Straßen Papenreye, Stavenhagenstraße und Niendorfer Weg sind entsprechend ihrer Nutzung als Straßenverkehrsfläche festgesetzt.

Im Rahmen der ersten Änderung des Bebauungsplanes wurden zum Schutz des produzierenden Gewerbes sowie vor Zweckentfremdung gewerblicher Bauflächen Einzelhandelsbetriebe für den Teilbereich des Industriegebietes nördlich des Niendorfer Weges und der Stavenhagenstraße ausgeschlossen.

Die zweite Änderung des Bebauungsplanes betrifft lediglich die Gewerbefläche nördlich der Papenreye außerhalb des Geltungsbereichs des vorliegenden Bebauungsplanes.

### **3.2.2 Denkmalschutz**

Im Plangebiet ist ein Grabhügel als Teil einer Grabhügelgruppe aus der Bronzezeit als Bodenz- bzw. Kulturdenkmal gemäß § 4 Absatz 1 Denkmalschutzgesetz (DSchG) vom 5. April 2013 (HmbGVBl. S. 142), geändert am 26. Juni 2020 (HmbGVBl. 380, 384), geschützt und in die Hamburgische Denkmalliste (Denkmalliste-Nummer 1083) eingetragen.

Gemäß §§ 8, 9, 10, 11 DSchG sind Veränderungen genehmigungspflichtig. Es ist ein Umgebungsschutz von mindestens 5 m um das Bodendenkmal einzuhalten. Der Grabhügel darf nicht überplant und durch die Neubebauung oder landschaftliche Umgestaltung beeinträchtigt

werden. Es erfolgt die nachrichtliche Übernahme des geschützten Bodendenkmals (siehe Ziffer 5.11.1).

### 3.2.3 Altlasten, Bodenverunreinigungen

Das Plangebiet wurde in der Vergangenheit als Industriegebiet unter anderem für eine Werksanlage genutzt, in der neben Maschinenbau auch Lackierarbeiten ausgeführt und später Tankanlagen hergestellt und gewartet wurden. Der Bereich der ehemaligen Werksanlage wurde daher als Verdachtsfläche eingestuft. Der nördliche Teilbereich, der Mitte der 1990er Jahren mit Ausnahme einer Parkplatzfläche weitestgehend unbefestigt war, wird in den Akten des Altlastenhinweiskatasters als Altlastenverdachtsfläche geführt. Aus dem Jahr 1998 liegt eine Stellungnahme zur Untersuchung auf Schadstoffbelastungen für diesen nördlichen Teilbereich vor. Im Jahr 2000 wurden auf Veranlassung der damaligen Umweltbehörde weitere Flächenuntersuchungen durchgeführt. Nach den Altuntersuchungen muss mindestens im nördlichen Teil des Plangebietes mit flächigen, teils schadstoffhaltigen Auffüllungen oder später eingetragenen Schadstoffverunreinigungen sowie lokal mit Verunreinigungen der gewachsenen Böden gerechnet werden. Zur Baugrund- und Schadstoffuntersuchung sowie Überprüfung des Altlastenverdachts wurde im Rahmen dieses Bebauungsplanverfahrens ein Geotechnisches Gutachten mit einer orientierenden Schadstofferkundung erstellt (siehe Ziffern 4.2.2.1 und 5.5.3).

### 3.2.4 Kampfmittelverdacht

Nach heutigem Kenntnisstand kann im Geltungsbereich des Bebauungsplanes das Vorhandensein von Bombenblindgängern aus dem 2. Weltkrieg nicht ausgeschlossen werden. Im südwestlichen Plangebiet bestehen zwei größere baumbestandene Flächen sowie an der östlichen Plangebietsgrenze ein schmaler Grundstücksstreifen mit allgemeinem Bombenblindgängerverdacht. Zudem bestehen im südöstlichen Plangebiet zwei sehr kleine Flächen unter Gebäuden bzw. versiegelten Flächen mit allgemeinem Bombenblindgängerverdacht durch Trümmerflächen.

Nach der Verordnung zur Verhütung von Schäden durch Kampfmittel (KampfmittelVO) vom 13. Dezember 2005 (HmbGVBl. S. 557), zuletzt geändert am 8. Juli 2014 (HmbGVBl. Nummer 37, S. 289), ist die Grundstückseigentümerin oder die Veranlasserin des Eingriffs in den Baugrund verpflichtet, geeignete Maßnahmen vorzunehmen, soweit diese zur Verhinderung von Gefahren und Schäden durch Kampfmittel bei der Durchführung der Bauarbeiten erforderlich sind (§ 6 Absatz 2 KampfmittelVO).

Die erforderliche Kampfmittelsondierung wurde im Februar 2019 für die zugänglichen Verdachtsflächen durchgeführt mit Ausnahme der Fläche des Bodendenkmals sowie einer Teilfläche am südlichen Plangebietsrand am Niendorfer Weg, die aufgrund des dort vorhandenen Strauchbestandes, der innerhalb des Plangebietes umgepflanzt werden soll, zu einem späteren Zeitpunkt von einem Kampfmittelräumdienst untersucht wird.

Spätere Baumaßnahmen sind im Einzelnen beim Kampfmittelräumdienst abzufragen. Vor Baubeginn sind wegen regelmäßig aktualisierten Datenbeständen der Luftbildauswertung erneute Untersuchungen durch den Kampfmittelräumdienst notwendig.

### 3.2.5 Baumschutz

Für die im Plangebiet vorhandenen Bäume und Hecken gilt die Hamburgische Baumschutzverordnung vom 28. Februar 2023 (HmbGVBl. S. 81, 126).

### 3.2.6 Gesetzlich geschützte Biotope

Im Plangebiet befinden sich keine gesetzlich geschützten Biotope gemäß § 30 Absatz 2 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert am 8. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2240), in Verbindung mit § 14 Hamburgisches Gesetz zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (HmbBNatSchAG) vom 11. Mai 2010 (HmbGVBl. S. 350, 402), zuletzt geändert am 24. Januar 2020 (HmbGVBl. S. 92).

### 3.2.7 Artenschutz

Für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes sind bei der Umsetzung des Vorhabens die Vorschriften für besonders und streng geschützte Arten gemäß § 44 BNatSchG zu beachten. Hierzu liegt ein Artenschutzfachbeitrag vor (siehe Ziffern 4.2.5.1 und 5.8.4).

### 3.2.8 Besondere Bodenschutzbestimmungen

Im Plangebiet befinden sich keine schutzwürdigen Böden im Sinne von § 2 Absatz 2 Nummer 2 Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert am 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306, 308).

### 3.2.9 Bauschutzbereich

Das gesamte Plangebiet liegt gemäß § 12 Absatz 3 Nummer 1b Luftverkehrsgesetz (LuftVG) in der Fassung vom 10. Mai 2007 (BGBl. I S. 698), zuletzt geändert am 8. Oktober 2023 (BGBl. I Nr. 272 S. 1, 33), im Bau- u. Anlagenschutzbereich des Verkehrsflughafens Hamburg Airport.

Die Höhe, ab der im Plangebiet eine luftrechtliche Genehmigung gemäß § 12 LuftVG einzuholen ist, liegt im Bau- und Anlagenschutzbereich für den Verkehrsflughafen bei 36 m über Normalhöhennull (üNHN). Nach § 12 Absatz 3 LuftVG zählt auch die weitere Umgebung zum Bauschutzbereich. Hier ist die Zustimmung der Luftfahrtbehörde erforderlich, wenn Bauwerke im Plangebiet eine Höhe von 25 m bezogen auf den Flughafenbezugspunkt (11 m üNHN) überschreiten. Für das Plangebiet mit einer mittleren Geländehöhe um 6,50 m über NHN heißt das, dass jedes Bauvorhaben, das die Höhe von zirka 29,50 m über Gelände überschreiten soll, vorher der Luftfahrtbehörde zur gutachtlichen Stellungnahme vorzulegen ist. Dieses gilt auch für temporäre Bauwerke wie einzusetzendes Baugerät (z.B. Baukräne).

Die sich aus dem LuftVG ergebenden Beschränkungen hinsichtlich der Bauhöhe von Bauwerken werden durch die getroffenen planerischen Festsetzungen zur Zahl der maximal zulässigen Vollgeschosse bzw. maximalen Gebäudehöhe berücksichtigt (siehe Ziffer 5.2.1).

### 3.2.10 Lärmschutzbereiche

Das Plangebiet ist aufgrund seiner Lage im Umfeld des Verkehrsflughafens Hamburg durch Fluglärm belastet. Nach § 2 Absatz 2 Nummer 2 des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm in der Fassung vom 31. Oktober 2007 (BGBl. I S. 2551) ist der nordwestliche Teilbereich des Plangebietes in der Tag-Schutzzone 2 nach der Verordnung über die Festsetzung des Lärmschutzbereiches für den Verkehrsflughafen Hamburg (Fluglärmschutzverordnung - FluLärm-HmbV) in der Fassung vom 21. Februar 2012 (HmbGVBl. S. 77 ), zuletzt geändert am 6. Oktober 2020 (HmbGVBl. S. 523, 525), mit äquivalenten Dauerschallpegeln größer gleich 60 dB(A) im Tagzeitraum gelegen. Gemäß §§ 5 und 7 des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm dürfen in diesem Bereich Wohnungen nur dann errichtet werden, wenn die Anforderungen der raumumhüllenden Bauteile (z. B. Schallschutzfenster) nach der Flugplatz-Schallschutz-

maßnahmenverordnung (2. FlugLSV) vom 8. September 2009 (BGBl. I S. 2992) eingehalten werden. Entsprechende Festsetzungen werden im Bebauungsplan getroffen (siehe Ziffer 5.5.1).

Das Plangebiet liegt zudem vollständig im Siedlungsbeschränkungsbereich 2 gemäß Senatsdrucksache Nummer 96/1261 vom 23. September 1996. Diesbezüglich wurde für das Plangebiet jedoch eine Ausnahme bei der Senatskommission erwirkt. Voraussetzung dafür war, neben vertraglich gesicherten Grunddienstbarkeiten zur Duldungsverpflichtung bezüglich Fluglärm, auch die Festsetzung passiver Schallschutzmaßnahmen an den geplanten Wohngebäuden im gesamten Plangebiet. Diese sollen sicherstellen, dass der notwendige Schallschutz auch einer Erhöhung der Luftverkehre standhält. Das heißt, dass der Schallschutz um eine Klasse besser auszuführen ist, als nach der 2. FlugLSV erforderlich (siehe Ziffer 5.5.1).

### 3.2.11 Wasserrecht und Hochwasserschutz

Für den am Westrand des Plangebietes verlaufenden Geestbach Tarpenbek (Gewässer II. Ordnung) ist das Wasserrecht anzuwenden. Die übergeordneten Regelungen für den Schutz und die Bewirtschaftung der Gewässer einschließlich des Hochwasserschutzes werden durch das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) in der Fassung vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert am 3. Juli 2023 (BGBl. I Nr. 176 S. 1, 7), und das Hamburgische Wassergesetz (HWaG) in der Fassung vom 29. März 2005 (HmbGVBl. S. 97), zuletzt geändert am 4. Dezember 2012 (HmbGVBl. S. 510, 519), festgelegt.

Diese Gesetze dienen auch der Umsetzung der „Richtlinie 2000/60/EG zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik“ (Wasser-Rahmenrichtlinie - WRRL). Danach sind veränderte oberirdische Gewässer anhand der gesetzten Ziele zur Schaffung und Erhaltung einer guten Gewässerqualität so zu entwickeln, dass ein gutes ökologisches Potenzial und ein guter chemischer Zustand erreicht werden.

Entlang der Tarpenbek ist ein Überschwemmungsgebiet gemäß § 76 WHG festgesetzt. Bei Hochwasser der Tarpenbek wird dieser Bereich überschwemmt bzw. für die Hochwasserentlastung oder Rückhaltung beansprucht. Die Grenze des festgesetzten Überschwemmungsgebietes ragt im Westen des Plangebietes über die Grenze des heutigen Gewässerbettes hinaus zwischen 5 m und 10 m in den Geltungsbereich des Bebauungsplanes hinein. Das Überschwemmungsgebiet ist im vorliegenden Bebauungsplan gekennzeichnet (siehe Ziffer 5.11.3). Eine Bebauung oder Aufhöhung der Überschwemmungsfläche bedarf einer wasserrechtlichen Ausnahmegenehmigung gemäß § 78 WHG. Der Nachweis des Verlustes des Retentionsraumes muss vollständig, orts- und zeitgemäß kompensiert werden. Die Möglichkeit hierzu muss im Bebauungsplanverfahren nachgewiesen und es müssen entsprechende Regelungen getroffen werden (siehe Ziffer 5.8.3). Die Genehmigung des dementsprechend bereits eingereichten Antrages gemäß § 78 WHG wurde im März 2020 seitens der zuständigen Wasserbehörde in Aussicht gestellt.

Das Plangebiet liegt außerdem innerhalb des Risikogebietes Binnenhochwasser gemäß der EU-Richtlinie 2007/60/EG zum Hochwasserrisikomanagement (HWRM-RL) im nicht tidebeeinflussten Bereich, welches ein bis zu 200-jähriges Hochwasserereignis darstellt (siehe Ziffer 5.11.2). Zudem liegt das Plangebiet nahezu vollständig im festgelegten Risikogebiet Sturmfluthochwasser gemäß HWRM-RL im tidebeeinflussten Bereich, allerdings nur bei einem extremen Hochwasserereignis der Elbe in Verbindung mit einem Versagen aller Hochwasserschutzanlagen (siehe Ziffer 5.12.2). Bezüglich der Risikogebiete Binnenhochwasser und

Sturmfluthochwasser sind jedoch keine gesonderten Maßnahmen im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens zu treffen.

### **3.3 Planerisch beachtliche Rahmenbedingungen**

#### **3.3.1 Übergeordnete Programm- und Entwicklungspläne**

Für das Plangebiet bestehen keine übergeordneten Programm- oder Entwicklungspläne.

#### **3.3.2 Fachtechnische Untersuchungen und Gutachten**

Folgende Untersuchungen, Gutachten und Fachplanungen wurden zum vorliegenden Bebauungsplan durchgeführt:

- Vermessung: Lage- und Höhenplan mit Baumaufmaß (Oktober 2016) sowie ergänzende Vermessung im Verlauf der Tarpenbek (Januar 2019)
- Baumsachverständigengutachten: Bewertung des Baumbestandes inklusive tabellarischer Auflistung der Baumwertung (Januar 2017) unter Einbeziehung der Ergebnisse der Baumuntersuchungen vom Dezember 2016, ergänzt um den Baumbestand im Bereich des Flurstücks 1652 (Oktober 2019)
- Einzelbaumgutachten: Gutachterliche Stellungnahme zur Stieleiche Nummer V383 (Juni 2018)
- Bewertung von Sturmschäden im Baumbestand: Kurzgutachterliche Stellungnahme zu Sturmschäden an drei Bäumen (Dezember 2017)
- Landschaftsplanerischer Bestand: Landschaftsplanerische Bestandskarte im Maßstab 1:500 mit Darstellung des flächendeckend erfassten Biotop-, Nutzungstypen- und Baumbestandes (Oktober 2019)
- Freiraumverbund: Übersichtsplan Lage und Funktion des Plangebietes im Freiraumverbundsystem (März 2019)
- Eingriffsregelung: Übersichtsplan und Tabellen der rechnerischen Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung gemäß Hamburger Staatsrätemodell (Oktober 2019)
- Artenschutz: Faunistische Bestandserfassung und Artenschutzuntersuchung, Gutachten mit Artenschutzprüfung der Planfolgen (Oktober 2019)
- Kampfmittel: Stellungnahme Gefahrenerkundung / Luftbildauswertung (Februar 2017)
- Boden/Baugrund, Grundwasser: Baugrund- und Gründungsgutachten mit Untersuchung der Bodenschadstoffsituation und der Grundwasserverhältnisse (Geotechnischer Vorbericht, April 2017), 1. Ergänzung zum Geotechnischen Vorbericht (April 2017) und Schadstoffbericht, Ergebnis der orientierenden Schadstoffuntersuchung (Oktober 2019)
- Entwässerung: Oberflächenentwässerungskonzept (September 2019)
- Hochwasserschutz, Gewässerrenaturierung: Planungskonzept Gewässerrenaturierung Tarpenbek (September 2019) und Stellungnahme zum Nachweis der Hochwasserneutralität durch eine 2D-Modellierung (November 2019)
- Verkehr: Verkehrstechnische Stellungnahme (November 2018)
- Lärm: Schalltechnische Stellungnahme (Februar 2019)
- Verschattung: Verschattungsgutachten (April 2019)
- Städtebau: Städtebaulicher Funktionsplan im Maßstab 1:500 (September 2019)

- Freiraumplanung: Funktionsplan Außenanlagen im Maßstab 1:500 (April 2019)
- Erschließung: Funktionsplan Verkehr im Maßstab 1:500 (September 2019)

### **3.4 Angaben zum Bestand**

#### **3.4.1 Lage und Größe des Plangebietes**

Das Plangebiet hat eine Größe von ca. 6,8 ha und liegt in der Gemarkung Groß Borstel im Bezirk Hamburg-Nord, Ortsteil 406. Es wird im Norden durch die Straße Papenreye, im Osten durch die Ostgrenzen der Flurstücke 2027 und 2028, im Süden durch die Straßen Stavenhagenstraße und Niendorfer Weg sowie im Westen durch den Verlauf der Tarpenbek begrenzt.

#### **3.4.2 Nutzungen und Gebäude im Plangebiet**

Das Plangebiet wird, abweichend von der gegenwärtigen Ausweisung als Industriegebiet, überwiegend durch gewerbliche Nutzungen geprägt. Das derzeitige Mieterspektrum umfasst außerdem handwerkliche Kleinunternehmen (z.B. Tischlerei) und Freiberufler (z.B. Fotograf). Der nördliche Teilbereich des Plangebietes wird als Abstellfläche für einen Containerdienst und Lagerfläche eines Baumpflegebetriebes genutzt und weist keine Bebauung auf. Weiter südlich grenzen großflächige ein- bis zweigeschossige Hallenbebauungen an, die in Richtung Niendorfer Weg und Stavenhagenstraße in eine kleinteiligere ein- bis zweigeschossige Bebauung übergehen. Stellenweise sind zudem kleine Schuppen und Lagercontainer vorhanden. Die Gebäude weisen teilweise Leerstand auf. Östlich der Zufahrt vom Niendorfer Weg bestehen im Verlauf Niendorfer Weg – Stavenhagenstraße ein Pfortnerhaus, eine überdachte Stellplatzanlage sowie auf dem Flurstück 54 eine kleine Gastronomie.

Im südöstlichen Plangebiet wurde nach Abbruch des Gebäudebestandes und Fällung des Baumbestandes Anfang 2019 ein Betriebshof für Elektro-Kleinbusse als temporäre Zwischenutzung eingerichtet. Der endgültige Standort des Unternehmens ist dann in dem im Bebauungsplan als Gewerbegebiet festgesetzten nördlichen Plangebiet vorgesehen.

#### **3.4.3 Landschaftsplanerischer Bestand**

Das Plangebiet ist insbesondere im südwestlichen Teilbereich und entlang der nördlichen und westlichen Flurstücksgrenze des Flurstücks 2027 durch großen, teilweise alten Baumbestand geprägt. Im Südwesten besteht eine größere, zur Tarpenbek als Senke abfallende Wiesenfläche mit hainartigem Baumbestand sowie nördlich und südlich daran anschließendem dichtem Baumbestand. Darin eingelagert befinden sich im Süden ein Grabhügel (Kulturdenkmal) und im Norden ein kleiner Bunker. Entlang der westlichen Grenze des Plangebietes verläuft der begradigte Bachlauf der Tarpenbek mit Begleitgehölzen.

Die Freiflächen zwischen der Bebauung sind überwiegend versiegelt. Sie dienen der inneren Erschließung des Geländes und werden auch als Stellplatz- und Lagerflächen genutzt. Vereinzelt werden sie durch Rasenflächen mit Baumbestand unterbrochen. Der Versiegelungsgrad des Flurstücks 2027 wurde mit rund 60 % ermittelt, weitere rund 10 % umfassen die im nördlichen Plangebiet stark verdichteten Lager- und Arbeitsflächen. Der verbleibende Grünanteil liegt damit knapp unter 30 %.

Südlich der Papenreye bestehen ein Regenrückhaltegraben, ein öffentlicher Fuß- und Radweg, der mittels Holzbrücke über die Tarpenbek an den Tarpenbek-Wanderweg am Westufer

anbindet, sowie planfestgestellte Ausgleichsflächen in Zuordnung zum Ausbau Papenreye. Die dortigen Baumpflanzungen erfüllen Funktionen als Straßenbegleitgrün für die Papenreye und für den Fuß- und Radweg zur Tarpenbek. Auch der teilweise mächtige Baumbestand entlang der südlichen und südwestlichen Plangebietsgrenze prägt wesentlich die Straßenräume Niendorfer Weg und Stavenhagenstraße, befindet sich jedoch mit einer Ausnahme entweder auf Privatgrund oder jenseits des privaten Zaunes, der einen 1,5 m bis 3 m breiten Streifen der Straßenflurstücke 55 und 2163 abtrennt.

Nähere Angaben zum landschaftsplanerischen Bestand sind dem Umweltbericht zu entnehmen (siehe Ziffer 4).

#### 3.4.4 Erschließungssituation, ÖPNV, Ver- und Entsorgungsanlagen

Das Plangebiet wird im Norden über die Hauptverkehrsstraße Papenreye und im Süden über den Niendorfer Weg mit jeweils einer Zufahrt erschlossen. Im Südosten grenzt die Stavenhagenstraße im Einrichtungsverkehr mit einer weiteren Nebenzufahrt an das Plangebiet an. Die Straßenzüge haben Anschluss an das überörtliche Straßennetz insbesondere über die Kollaustraße (Bundesstraße B 447) sowie die Borsteler Chaussee.

Auf der Südseite der Papenreye bestehen breit ausgebaute und auf der Nordseite des Niendorfer Weges schmale Geh- und Radwege. Die Einbahnstraße Stavenhagenstraße ist auf der Westseite lediglich ab Höhe Flurstück 54 bis zur Kreuzung Niendorfer Weg mit einem von der Fahrbahn getrennten Geh- und Radweg ausgestattet. Dort befindet sich auch eine Parkplatzbucht.

Am südlichen Plangebietsrand im Kreuzungsbereich Stavenhagenstraße und Niendorfer Weg befindet sich die Bushaltestelle Stavenhagenstraße, die von der Metrobus-Linie M 23 bedient wird. Die Fahrtzeiten betragen z.B. bis zur U-Bahnstation Niendorf Markt etwa 10 Minuten, bis zur U-Bahnstation Alsterdorf etwa 20 Minuten und bis zur S-Bahnstation Alte Wöhr etwa 30 Minuten.

In geringer fußläufiger Entfernung befindet sich nordöstlich des Plangebietes im Kreuzungsbereich Papenreye / Borsteler Chaussee / Spreenende die Bushaltestelle Spreenende, die ebenfalls von der Metrobus-Linie M 23 sowie von der Stadtbus-Linie 114 und der Schnellbus-Linie X35 bedient wird und unter anderem eine ÖPNV-Anbindung in weniger als 30 Minuten an die U-Bahnstationen Lattenkamp, Hallerstraße, Eppendorfer Baum, Klosterstern oder Barmbek ermöglicht.

Im Bereich der vorhandenen öffentlichen Wegeflächen und den an das Verteilnetz angeschlossenen Grundstücken befinden sich diverse Mittel- und Niederspannungsanlagen des Verteilnetzbetreibers, der Stromnetz Hamburg GmbH, zur örtlichen Versorgung. In den an das Plangebiet angrenzenden Straßen Niendorfer Weg und Stavenhagenstraße befinden sich außerdem Trinkwasserleitungen der Hamburger Wasserwerke sowie Mischwassersiele der Hamburger Stadtentwässerung.

#### 3.4.5 Umfeld des Plangebietes

Das Umfeld ist im Norden und Nordwesten überwiegend durch gewerbliche Nutzungen geprägt, wohingegen das Umfeld im Südosten, Süden und Südwesten durch Wohnnutzungen dominiert wird. Nördlich der Straße Papenreye schließen westlich eine Kleingartenanlage und östlich gewerbliche Nutzungen mit drei- bis viergeschossiger Hallenbebauung an.

Östlich des Plangebietes bestehen an der Stavenhagenstraße zweigeschossige Büro- und Gewerbegebäude sowie eine Kindertagesstätte. Die nördlich und westlich daran anschließende, lange Zeit brachgefallene ehemalige Industriegebietsfläche, wird mittlerweile durch eine Wohnunterkunft für Flüchtlinge und Wohnungslose genutzt, die verteilt auf 6 Häuser insgesamt 399 Plätze bietet. Neben der Unterkunft befindet sich der ehemalige Garten des Senators a. D. Pehmöller. Mit Rückkauf des Grundstücks durch die Freie und Hansestadt Hamburg möchte das Bezirksamt Hamburg-Nord die historische Grünanlage „Pehmöllers Garten“ wiederherstellen und öffentlich zugänglich machen. Das für diese Fläche begonnene Bebauungsplanverfahren Groß Borstel 6 ruht derzeit, da die errichtete öffentlich rechtliche Unterbringung zunächst für den Zeitraum von 15 Jahren genehmigt ist.

Die direkte Nachbarschaft im Südosten des Plangebietes wird durch die ein- bis zweigeschossige Einfamilienhausbebauung entlang der Stavenhagenstraße geprägt. Diese geht südlich des Plangebietes entlang des Niendorfer Weges teilweise in eine zeilenförmige Mehrfamilienhausbebauung in traufständiger Bauweise mit zwei und vier Geschossen über.

Westlich des Plangebietes verläuft der Tarpenbek-Wanderweg. Jenseits davon schließen im Südwesten eine Kleingartenanlage und im Nordwesten ein fünf- bis sechsgeschossiger Büro- und Dienstleistungs-Komplex in Kammstruktur an.

## **4 Umweltbericht**

### **4.1 Einleitung**

Die Begründung legt die Ziele, Zwecke und wesentlichen Auswirkungen des Bebauungsplanes dar. Der Umweltbericht bildet einen gesonderten Teil der Begründung. Er legt die in der Umweltprüfung ermittelten und bewerteten Umweltbelange gemäß der Anlage 1 zum BauGB dar. Das Ergebnis der Umweltprüfung ist in der Abwägung zu berücksichtigen. Der Umweltbericht soll sich demnach vorrangig auf die für den jeweiligen Bebauungsplan abwägungsrelevanten Inhalte konzentrieren, d. h. auf die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen, die der Plan erwarten lässt. Im vorliegenden Fall werden hinsichtlich bestimmter Schutzgüter bzw. Schutzgutaspekte die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen des vorliegenden Bebauungsplanes auch mit denjenigen des bislang gültigen Bebauungsplanes Groß Borstel 5 vom 10. November 1969, der das Plangebiet mit Ausnahme der Straßenverkehrs- und Gewässerbegleitgrünflächen als Industriegebiet festsetzt, verglichen.

Der Detaillierungsgrad des vorliegenden Bebauungsplanes ist vergleichsweise hoch, da diesem für das Gewerbegebiet eine konzeptionelle sowie für das übrige Plangebiet eine konkrete Darstellung der Bebauung, Erschließung, Entwässerung und Begrünung in Form von aufeinander abgestimmten Funktionsplänen zu Grunde liegt.

Die für den Bebauungsplan nach den Vorschriften des BauGB durchgeführte Umweltprüfung entspricht zugleich den Anforderungen einer Umweltverträglichkeitsprüfung einschließlich einer Vorprüfung des Einzelfalls nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 95), zuletzt geändert am 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 706, 729). Damit entfällt nach § 50 Absatz 1 UVPG eine ansonsten nach diesem Gesetz in Verbindung mit der Anlage 1 Nummer 1.18.1 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung in Hamburg (HmbUVPG) vom 10. Dezember 1996 (HmbGVBl. S. 310), zuletzt geändert am 21. Februar 2018 (HmbGVBl. S. 53, 54), vorgeschriebene standortbezogene Vorprüfung des Einzelfalls für das wasserwirtschaftliche Vorhaben zur

Retentionsraumschaffung und zum naturnahen Ausbau des im Plangeltungsbereich befindlichen Abschnitts der Tarpenbek.

Die Umweltprüfung bezieht sich bezüglich des Realbestandes auf den landschaftsplanerisch dokumentierten Zustand des Plangebietes im Frühjahr 2018. Die temporäre Zwischennutzung im südöstlichen Plangebiet durch einen Betriebshof für Elektro-Kleinbusse, die Anfang 2019 auf Grundlage einer entsprechenden Baugenehmigung aufgenommen wurde, wird außer Acht gelassen, da diese zeitnah in das künftige Gewerbegebiet im nördlichen Plangebiet verlagert werden soll.

#### 4.1.1 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bebauungsplanes

Das Plangebiet ist im bislang gültigen Bebauungsplan Groß Borstel 5 vom 10. November 1969 überwiegend als Industriegebiet festgesetzt. Seit Mitte der 1970er Jahre ist jedoch ein sukzessiver Rückgang der industriellen Produktion zu verzeichnen. Derzeit werden rund 70 % des Gebäudebestands durch nicht erheblich belästigende Gewerbe- und Handwerksbetriebe belegt, rund 30 % sind inzwischen ungenutzt und durch Leerstand geprägt. Der vorliegende Bebauungsplan hat zum Ziel, die auch im Hinblick auf Immissionskonflikte mit der direkten Nachbarschaft problematische bisherige Industriegebietsausweisung aufzugeben und stattdessen die planungsrechtlichen Grundlagen für eine dem gut erschlossenen Standort angemessene Wohn- und Gewerbegebietsentwicklung zu schaffen. Um Immissionskonflikte zwischen dem künftigen Wohngebiet im südlichen und dem Gewerbegebiet im nördlichen Plangebiet zu vermeiden, ist im mittleren Plangebiet ein gemischt genutzter Baukörper geplant, der das Plangebiet funktional in eine nördliche, gewerblich geprägte, und eine südliche Hälfte mit dominierender Wohnnutzung gliedert. Um einen funktionalen Übergang zwischen dem gewerblich und dem durch Wohnnutzungen geprägten Teilbereich zu schaffen, soll in einem sogenannten Hybridgebäude eine kleinteilige Nutzungsmischung aus überwiegend Handwerks- und produzierenden Gewerbebetrieben im Erdgeschoss und ersten Obergeschoss sowie Wohnnutzung in den übrigen Obergeschossen ermöglicht werden. Der Bebauungsplan schafft außerdem die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Ansiedlung von sozialen, kulturellen und anderen Einrichtungen, die die Wohnnutzung nicht wesentlich stören, sodass auch die Realisierung von Wohnfolgeeinrichtungen wie einem Quartiersladen oder Gastronomie ermöglicht wird. Das sogenannte Hybridgebäude fungiert aufgrund seiner schallabschirmenden Wirkung auch als Schallschutzelement und begünstigt ein verträgliches Aneinandergrenzen der Wohn- und gewerblichen Nutzungen.

Der städtebaulich-landschaftlichen Einbindung und Durchgrünung des künftigen Wohn- und insbesondere des Gewerbegebietes im Sichtbereich des Tarpenbek-Grünzugs und der Grünverbindung südlich der Papenreye kommt eine hohe Bedeutung zu. Ein weiteres wichtiges Ziel des Bebauungsplanes ist die Verbesserung der bezirklichen Freiraumversorgung bei gleichzeitig steigender Einwohnerzahl und die Ergänzung des Freiraumverbundsystems im Kontext der Hamburger Qualitätsoffensive Freiraum. Hierzu ist ein zentraler Ost-West-Grünzug geplant, der im Westen auch die im Bebauungsplan Groß Borstel 5 bislang als Industriegebiet festgesetzten Reste des ehemaligen Petersenparks umfasst. Außerdem wird der begradigte Geestbachlauf der Tarpenbek am Westrand des Plangebietes in dem für die geplanten Renaturierungsmaßnahmen erforderlichen erweiterten Umfang gesichert.

#### 4.1.2 Beschreibung der Festsetzungen mit Angaben über Standorte, Art und Umfang

Der Bebauungsplan setzt im Geltungsbereich folgende Nutzungen fest:

- im Süden, Südosten und Norden jeweils bis zur Straßenmitte die Straßenverkehrsflächen Niendorfer Weg, Stavenhagenstraße und Papenreye mit geringfügigen Erweiterungen für den regelkonformen Ausbau der Straßenebenenflächen Niendorfer Weg und Stavenhagenstraße sowie für die Zufahrt Papenreye zum Gewerbegebiet (ca. 0,76 ha, davon neu ca. 0,11 ha),
- im Norden ein Gewerbegebiet (GE) (ca. 2,66 ha),
- im Süden ein allgemeines Wohngebiet (WA) (ca. 1,16 ha),
- dazwischen ein urbanes Gebiet (MU) (ca. 0,85 ha),
- zwischen allgemeinem und urbanem Gebiet eine zusammenhängende private Grünfläche mit den Zweckbestimmungen „Grünzug“, „Kinderspielfläche“ und „Bodendenkmal“ (gesamt ca. 1,05 ha).

Die Tarpenbek mit Böschung und Gewässerbegleitgrünstreifen wird bis etwa zur Gewässermitte überwiegend als Wasserfläche nachrichtlich übernommen (ca. 0,24 ha) bzw. das Begleitgrün im nördlichen Gewässerabschnitt und in einem schmalen Streifen westlich des Gewerbegebiets als private Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Gewässerbegleitgrün“ festgesetzt (ca. 0,12 ha).

Des Weiteren werden festgesetzt: Die öffentliche Durchwegung des Grünzugs als Wegerecht in Breite von 2 m und 2,5 m mit Anbindung an die Stavenhagenstraße östlich und den Niendorfer Weg auf Höhe der Tarpenbek-Brücke westlich, Erhaltungsgebote für 10 herausragende Einzelbäume und zwei Habitatbäume sowie flächenhafte Erhaltungsgebote für Bäume und Sträucher im westlichen Bereich der privaten Grünflächen und am Nordwestrand des Gewerbegebietes.

Nachrichtlich werden in den Bebauungsplan übernommen: Das festgesetzte Überschwemmungsgebiet und das festgesetzte Risikogebiet Binnenhochwasser östlich entlang der Tarpenbek sowie der bestehende Grabhügel im südöstlichen Plangebiet als denkmalgeschützte Einzelanlage. Das gesamte Plangebiet mit Ausnahme der öffentlichen Straßenverkehrsfläche Papenreye ist außerdem als Risikogebiet Sturmfluthochwasser gekennzeichnet.

Die textlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes umfassen weitergehende städtebauliche Regelungen zur Zulässigkeit gebietsverträglicher und zum Ausschluss störender bzw. emissionsreicher Nutzungsarten in den Baugebieten, zu Art und Maß der baulichen Nutzungen, zur Unterbringung des gesamten ruhenden Verkehrs im allgemeinen Wohngebiet in Tiefgaragen sowie zum passiven Schallschutz. Die grünordnerischen Planinhalte umfassen Festsetzungen zum Baumschutz, zu Anpflanzungen von Bäumen, Sträuchern und Hecken, zur Dach- und Tiefgaragenbegrünung, zum Artenschutz, zum Denkmalumgebungsschutz, zur Minderung der Bodenversiegelung sowie zum Schutz des oberflächennah anstehenden Grund- bzw. Stauwasserspiegels.

#### 4.1.3 Bedarf an Grund und Boden der geplanten Vorhaben

Das Plangebiet umfasst ca. 6,83 ha. Davon sind im bislang gültigen Bebauungsplan Groß Borstel 5 auf den heutigen Flurstücken 54, 1028, 2027 und 2028 ca. 5,86 ha als Industriegebiet (GI) mit einer GRZ von 0,7 festgesetzt. Die künftigen Bauflächen und die geringfügigen Straßenerweiterungsflächen beanspruchen davon insgesamt lediglich ca. 4,78 ha, während die übrigen Flächen als private Grünflächen und als Gewässerflächen festgesetzt werden. Daraus ergibt sich in der Bilanz zwischen bestehendem und künftigen Planrecht innerhalb der bislang

als Industriegebiet festgesetzten Fläche eine geringere Inanspruchnahme an Grund und Boden für bauliche Zwecke zu Gunsten von ca. 1,08 ha zusammenhängenden Freiflächen.

Hinsichtlich der Bodenversiegelung ergibt der Vergleich zwischen bisherigem und künftigem Planrecht an Hand der GRZ-Festsetzung 0,7 im Bebauungsplan Groß Borstel 5 und der im Bebauungsplan Groß Borstel 31 eröffneten GRZ-Überschreitungsmöglichkeiten bis GRZ von 0,9, 0,95 und 1,0 sowie der Straßenerweiterungsflächen rechnerisch künftig eine um ca. 0,43 ha etwas höhere Versiegelung. Hierbei ist allerdings folgendes zu berücksichtigen:

- Die für das bisherige Industriegebiet festgesetzte GRZ von 0,7 könnte im Rahmen einer Befreiung mit Verweis auf § 19 Absatz 1 der heute gültigen BauNVO bis zur Obergrenze 0,8 überschritten werden und es läge außerdem im Ermessensspielraum der Bauprüfteilung, nach § 19 Absatz 2 BauNVO eine weitere städtebaulich oder auch wirtschaftlich begründete Überschreitung der Obergrenze z.B. bis zu einer GRZ von 0,85 zuzulassen. Diese würde den im „Handbuch der Landschaftsplanung in Hamburg“ bei Ausschöpfung der Obergrenze nach BauNVO geforderten dann verbleibenden Mindest-Durchgrünungsanteil von 15 % der Grundstücksfläche sichern. Demnach wäre im bisherigen Industriegebiet rechnerisch eine Versiegelung von (5,86 ha x GRZ 0,85 =) rund 4,98 ha zulässig.
- Demgegenüber ist in den geplanten Baugebieten auch bei vollständiger Ausschöpfung der GRZ-Überschreitungsmöglichkeiten gemäß § 2 Nummern 10 und 11 der Verordnung rechnerisch eine um rund 0,45 ha geringere Versiegelung von insgesamt rund 4,53 ha zulässig (allgemeines Wohngebiet bis GRZ 0,9 x 1,16 ha + Gewerbegebiet bis GRZ 0,95 x 2,66 ha + urbanes Gebiet GRZ bis 1,0 x 0,85 ha + Straßenerweiterungsflächen 0,11 ha = 4,53). Als Minderungsmaßnahmen sind außerdem die festgesetzte Dachbegrünung im Plangebiet insgesamt und die Begrünung unterbauter Flächen insbesondere im allgemeinen Wohngebiet anzuführen.

Der Versiegelungsgrad wird damit in den künftigen Baugebieten insgesamt etwas höher, die Versiegelungsfläche dagegen insgesamt rund 10 % geringer sein als nach dem bislang gültigen Planungsrecht zulässig. Auch gegenüber dem heutigen Realbestand mit rund 70 % versiegelten bzw. nutzungsbedingt stark verdichteten und teilbefestigten Böden ist keine Zunahme der Netto-Neuversiegelung zu erwarten. Der Bedarf an bisher unversiegelten Freiflächen für die Realisierung der künftigen Bebauung und Erschließung ist vergleichsweise sehr gering und wird durch Entsiegelung im Bereich des künftigen Grünzugs und Intensiv-Begrünung der darin mit einer Tiefgarage teilweise unterbauten Flächen nahezu ausgeglichen.

#### 4.1.4 Darstellung der fachgesetzlichen und fachplanerischen Ziele des Umweltschutzes

Die nachfolgende Tabelle stellt die in Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten wesentlichen Ziele des Umweltschutzes dar, die für den Bebauungsplan von Bedeutung sind, und die Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange berücksichtigt wurden:

<b>Schutzgut/Thema</b>	<b>Fachgesetz/Fachplanung</b>	<b>Art der Berücksichtigung</b>
Verkehrslärm, Gewerbelärm, Fluglärm	16. BImSchV (Verkehrsanlagenlärmschutzverordnung) BImSchG (Bundesimmissionsschutzgesetz) TA Lärm (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm) Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm FluLärmHmbV (Fluglärmschutzverordnung Verkehrsflughafen Hmbg.)	Verkehrstechnische Untersuchung Schalltechnische Untersuchung Festsetzung passiver Schallschutzmaßnahmen Festsetzung Urbanes Gebiet für ein Hybridgebäude zwischen allgemeinem Wohngebiet und Gewerbegebiet zur Vermeidung von Immissionsschutzkonflikten
Mensch, Gesundheit	BImSchG (Bundesimmissionsschutzgesetz) BauGB (Baugesetzbuch) weitere Fachgesetze und Art der Berücksichtigung siehe insbes. Verkehrslärm, Gewerbelärm, Fluglärm und Luft	Bodenschadstofferkundung Kampfmittelsondierung Verschattungsgutachten Sicherung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse Festsetzung zum Ausschluss von Störfallbetrieben
Boden, Fläche	BBodSchG (Bundesbodenschutzgesetz) BBodSchV (Bundesbodenschutzverordnung) LaPro (Landschaftsprogramm Hamburg) BauGB (Baugesetzbuch) SRM (Hamburger Staatsrätemodell)	Baugrundsondierung sparsamer Umgang mit Grund und Boden / Flächenrecycling Begrenzung der Bodenversiegelung Festsetzungen zum Mindestbegrünungsanteil im Gewerbegebiet und allgemeinen Wohngebiet, zur Dachbegrünung und zur Tiefgaragenbegrünung Festsetzung zur Befestigung von Wegen in wasser- u. luftdurchlässiger Bauweise rechnerische Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung Schutzgut Boden
Wasser	WHG (Wasserhaushaltsgesetz) WRRL (Wasserrahmenrichtlinie) HWaG (Hamburgisches Wassergesetz) RISA Hamburg (Regenwasserinfrastrukturanpassung) Senatsverordnung zur Festsetzung von Überschwemmungsgebieten vom 05.12.2017	Entwässerungskonzept Festsetzung zur Niederschlagsretention auf begrünten Tiefgaragenflächen Festsetzung zum Ausschluss von Stau-/Grundwasserabsenkungen Renaturierungskonzept Tarpenbek inkl. Nachweis für den Ersatz des überplanten Retentionsvolumens

Schutzgut/Thema	Fachgesetz/Fachplanung	Art der Berücksichtigung
Klima	LaPro (Landschaftsprogramm Hamburg) einschließlich Fachkarten „Grün Vernetzen“ und „Stadtklimaanalyse“	Erhaltungsgebote für Einzelbäume und für Bäume und Sträucher Festsetzung zum Mindestbegrünungsanteil im Gewerbegebiet und allgemeinen Wohngebiet, zur Dachbegrünung und zur Tiefgaragenbegrünung Festsetzung zur Anpflanzung von Gehölzen (Bäume, Sträucher, Hecken) Festsetzung eines zentralen Grünzugs
Luft	39. BImSchV (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen) 12. BImSchV (Störfall-Verordnung) BImSchG (Bundes-Immissionsschutzgesetz) TA Luft (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft) GIRL (Geruchsimmissionsrichtlinie)	Festsetzung zum Ausschluss von Anlagen und Betrieben mit wesentlich das Wohnen im Umfeld störenden Luftschadstoff- oder Geruchsemissionen Festsetzung zum Ausschluss von Störfallbetrieben
Tiere und Pflanzen, Biotope	BauGB (Baugesetzbuch) BNatSchG (Bundesnaturschutzgesetz) FFH-RL (Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie) EU-VRL (Europäische Vogelschutzrichtlinie) BArtSchV (Bundesartenschutzverordnung) RL-Pflanzenarten (Rote-Liste Pflanzenarten Hamburg / Deutschland) BaumSchVO (Hamburgische Baumschutzverordnung) AuBS (Fachkarte Arten- und Biotopschutz Hamburg) SRM (Hamburger Staatsrätemodell)	faunistische Untersuchungen, Artenschutzgutachten flächendeckende Biotopkartierung, Gehölzerfassung und Bewertung Hinweise auf Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände bei der Baufeldräumung Festsetzung zum Ausschluss negativer Lichtauswirkungen auf Insekten und Fledermäuse Erhaltungsgebote für Einzelbäume, für zwei Habitatbäume sowie für flächenhafte Baum- und Strauchbestände Festsetzung zur Anpflanzung von Gehölzen (Bäume, Sträucher, Hecken) als Ersatzhabitats für Brutvögel sowie zum Ausgleich von Gehölzverlusten planungsrechtliche Sicherung der für die Renaturierung der Tarpenbek erforderlichen Flächen rechnerische Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung Schutzgut Tier- und Pflanzenwelt

<b>Schutzgut/Thema</b>	<b>Fachgesetz/Fachplanung</b>	<b>Art der Berücksichtigung</b>
Landschaft, Stadtbild	BauGB (Baugesetzbuch) BNatSchG (Bundesnaturschutzgesetz) LaPro (Landschaftsprogramm Hamburg) Freiraumverbundsystem (Fachkarte „Grün Vernetzen“ zum LaPro Hamburg)	Freiraumkonzept Abrücken der Bebauung von wertgebenden Einzelbäumen, Baumreihen und flächenhaften Gehölzbeständen Entwicklung des Landschaftsbildes im festgesetzten zentralen Grünzug Festsetzung von Anpflanzgeboten zur landschaftsgerechten Eingrünung und Durchgrünung der Bauflächen Festsetzung zur Dach- und Tiefgaragenbegrünung Festsetzung zu max. Gebäudehöhen
Kultur- und Sachgüter	HmbDSchG (Hamburgisches Denkmalschutzgesetz)	Festsetzung des Grabhügels inkl. Umgebungsschutz als private Grünfläche mit Ausschluss von Nebenanlagen

#### 4.1.5 Fachgutachten und umweltrelevante Stellungnahmen

Folgende Gutachten und Untersuchungen wurden im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens erstellt und als fachliche Grundlagen für die Umweltprüfung herangezogen:

- Lage- und Höhenplan mit Baumaufmaß (Oktober 2016) sowie ergänzende Vermessung im Verlauf der Tarpenbek (Januar 2019)
- Baumuntersuchungen (Dezember 2016), Bewertung des Baumbestandes mit tabellarischer Auflistung (Januar 2017), ergänzt um den Baumbestand im Bereich des Flurstücks 1652 (Oktober 2019)
- Kurzgutachterliche Stellungnahme zu Sturmschäden an drei Bäumen (Dezember 2017)
- Gutachterliche Stellungnahme zur Stieleiche Nummer V383 (Juni 2018)
- Landschaftsplanerische Bestandskarte im Maßstab 1:500 mit Darstellung des flächendeckend erfassten Biotop-, Nutzungstypen- und Baumbestandes (März 2019)
- Übersichtsplan Lage und Funktion des Plangebietes im Freiraumverbundsystem (März 2019)
- Übersichtsplan und Tabellen der rechnerischen Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung gemäß Hamburger Staatsrätemodell (Oktober 2019)
- Faunistische Bestandserfassung und Artenschutzuntersuchung, Gutachten mit vorläufiger Artenschutzprüfung der Planfolgen (Oktober 2019)
- Stellungnahme Gefahrenerkundung / Luftbildauswertung (Februar 2017)
- Baugrund- und Gründungsgutachten mit Untersuchung der Bodenschadstoffsituation und der Grundwasserverhältnisse (Geotechnischer Vorbericht, April 2017), 1. Ergänzung zum Geotechnischen Vorbericht (April 2017) und Schadstoffbericht, Ergebnis der orientierenden Schadstoffuntersuchung (Oktober 2019)
- Oberflächenentwässerungskonzept (September 2019)
- Planungskonzept Gewässerrenaturierung Tarpenbek (September 2019)

- Stellungnahme zum Nachweis der Hochwasserneutralität durch eine 2D-Modellierung (November 2019)
- Funktionsplan Verkehr (September 2019)
- Verkehrstechnische Stellungnahme (November 2018)
- Schalltechnische Untersuchung (Februar 2019)
- Verschattungsgutachten (April 2019)
- Städtebaulicher Funktionsplan (September 2019)
- Funktionsplan Außenanlagen (April 2019)

Folgende umweltrelevante Stellungnahmen sind im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens eingegangen und als fachliche Grundlagen für die Umweltprüfung herangezogen worden:

- Stellungnahme der Behörde für Umwelt und Energie (BUE/IB - Amt für Immissionsschutz und Betriebe) zum Siedlungsbeschränkungsbereich 2 des Flughafens Hamburg (14.02.2018)
- Stellungnahme der Behörde für Umwelt und Energie (BUE/IB - Amt für Immissionsschutz und Betriebe bzw. Amt für Immissionsschutz und Abfallwirtschaft) zum Entwässerungskonzept Schmutz- und Regenwasser und zum Grundwasserschutz (19.02.2018 und 17.07.2019)
- Landesplanerische Stellungnahme der Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen (BSW/LP) zum Fluglärmschutz, zur Dachbegrünung, zum Überschwemmungsgebiet der Tarpenbek und zum Grabhügel im Plangebiet (29.03.2018) sowie Stellungnahme zur Kennzeichnung von Teilflächen mit erheblichen Bodenbelastungen in der Planzeichnung (17.07.2019)
- Stellungnahme der Arbeitsgemeinschaft Naturschutz Hamburg zum Artenschutz, zum Biotopverbund/Biotopvernetzung und zum Überschwemmungsgebiet der Tarpenbek (24.05.2018 und 18.07.2019) sowie zum Baumersatz, zur Freiflächenversorgung und zum Tarpenbek-Renaturierungskonzept (18.07.2019)
- Stellungnahme des Bezirksamts Hamburg-Nord, Fachamt Management des öffentlichen Raumes (N/MR2) zum Überschwemmungsgebiet der Tarpenbek (19.06.2019)
- Stellungnahme des Bezirksamts Hamburg-Nord, Fachamt Management des öffentlichen Raumes (N/MR3) zur Erweiterung der privaten Grünflächen auf das Flurstück 1652, zur Hecken-Pflanzgröße, zum Erhalt von zwei Straßenbäumen Niendorfer Weg und zur Prüfung auf weitere Erhaltungsgebote im Bereich des Bodendenkmals (25.06.2019)
- Stellungnahme der Hamburger Stadtentwässerung (HSE) zum Entwässerungskonzept Regenwasser (28.06.2019)
- Stellungnahme der Behörde für Umwelt und Energie (BUE/N3 - Naturschutz) zum Untersuchungsbedarf von Fledermaus-Winterquartieren in zu fällenden Bäumen ab 40 cm Stammdurchmesser (03.07.2019)

## **4.2 Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen**

Nachfolgend werden die zu erwartenden erheblichen negativen wie auch positiven Umweltauswirkungen der Planung auf die einzelnen Schutzgüter sowie eventuelle negative oder positive Wechselwirkungen unter diesen dargestellt und erläutert.

#### 4.2.1 Schutzgut Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit

Bei dem Schutzgut Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit werden die Aspekte Lärm und Verschattung behandelt. Die Aspekte Geruchsemissionen und Luftschadstoffe sind bei dem Schutzgut Luft und die Aspekte Landschaftsbild und Erholungs- und Freiraumverbundfunktionen sind bei dem Schutzgut Landschaft und Stadtbild aufgeführt.

Der Aspekt elektrische und radioaktive Strahlung ist nicht und der Aspekt Erschütterungen / sekundärer Luftschall ist allenfalls temporär während der regulären Abbruch- und Neubautätigkeiten von Belang. Beide Aspekte werden daher nicht weiter betrachtet.

##### 4.2.1.1 Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands

###### Gewerbelärm

Das Plangebiet ist im Bebauungsplan Groß Borstel 5 als Industriegebiet ausgewiesen und dementsprechend stark durch Gewerbelärm vorbelastet bzw. geprägt. Der Gewerbelärm wird auf Grundlage der TA-Lärm beurteilt. Die Baugebietskategorie des Industriegebietes ist entsprechend ihrer Zweckbestimmung durch den niedrigsten Schutzanspruch gegen Gewerbelärm gemäß der TA-Lärm gekennzeichnet. Für das Industriegebiet ist gemäß der schalltechnischen Untersuchung, die im Rahmen dieses Bebauungsplanverfahrens durchgeführt wurde, ein der Baugebietskategorie entsprechender flächenbezogener Schalleistungspegel von  $L''_{WA} = 65 \text{ dB(A)/m}^2$  für den Tag- und den Nachtzeitraum anzunehmen, der der planungsrechtlich bislang zulässigen industriellen Nutzung entspricht. Zudem wirken auf das Plangebiet und dessen Umfeld angrenzende, in Bebauungsplänen ausgewiesene Gewerbegebiete nördlich der Papenreye (Bebauungsplan Groß Borstel 15) sowie westlich der Tarpenbek (insbesondere Bebauungsplan Niendorf 3) ein. Für die Gewerbegebiete ist gemäß DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau“ ein flächenbezogener Schalleistungspegel von  $L''_{WA} = 60 \text{ dB(A)/m}^2$  für den Tagzeitraum und von  $L''_{WA} = 45 \text{ dB(A)/m}^2$  für den Nachtzeitraum aufgrund der Nähe zu Wohnbauflächen anzunehmen.

In direkter Nachbarschaft zu dem Industriegebiet befinden sich südlich und westlich des Plangebietes reine Wohngebiete. Durch die gewerblichen bzw. industriellen Nutzungen werden dort rein rechnerisch Schallpegel von bis zu 64 dB(A) im Tagzeitraum und bis zu 62 dB(A) in der lautesten Nachtstunde erreicht, sodass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für reine Wohngebiete von 50 dB(A) tags und 35 dB(A) nachts deutlich überschritten werden. Schallimmissionen größer gleich 60 dB(A) im Nachtzeitraum werden an den Gebäuden südlich des Niendorfer Weges erreicht.

###### Verkehrslärm

Verkehrslärmbelastungen ergeben sich im Plangebiet und im direkten Umfeld zum einen durch die unmittelbar südlich an das Plangebiet angrenzenden Straßen Niendorfer Weg und Stavenhagenstraße sowie die Hauptverkehrsstraßen Papenreye nördlich und die Borsteler Chaussee weiter östlich. Derzeit beträgt das Verkehrsaufkommen gemäß der verkehrstechnischen Untersuchung im Durchschnitt auf der Papenreye rund 25.800 Kfz/Tag, auf dem Niendorfer Weg etwa 2.450 Kfz/Tag und auf der Stavenhagenstraße etwa 470 Kfz/Tag.

Verbindliche Grenzwerte für die Beurteilung von Verkehrslärm in der Bauleitplanung liegen nicht vor. Die Beurteilung der Geräuscheinwirkungen durch den Verkehrslärm erfolgt daher in Anlehnung an die Vorgaben des „Hamburger Leitfaden Lärm in der Bauleitplanung 2010“ anhand der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), zuletzt geändert am 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334). Demnach gilt in reinen und

allgemeinen Wohngebieten ein Grenzwert von 59 dB(A) tagsüber und 49 dB(A) zur Nachtzeit. Die Einführung des urbanen Gebietes erfolgte rechtlich bisher nur im Rahmen der TA Lärm. Für die Beurteilung des Verkehrslärms innerhalb der Gebietsausweisung des urbanen Gebietes werden daher die Grenzwerte für Mischgebiete gemäß der 16. BImSchV herangezogen. In urbanen Gebieten beträgt der Grenzwert demnach 64 dB(A) tags bzw. 54 dB(A) nachts. Die Grenzwerte für Gewerbegebiete betragen 69 dB(A) tags und 59 dB(A) nachts.

In den reinen Wohngebieten in der Nachbarschaft treten keine Überschreitungen der Grenzwerte der 16. BImSchV durch Straßenverkehrslärm auf, mit Ausnahme der Gebäude südlich des Niendorfer Weges. Hier werden Schallpegel von bis zu 62 dB(A) im Tagzeitraum und bis zu 54 dB(A) im Nachtzeitraum ermittelt. Allerdings erfolgt die Erschließung des Industriegebietes über eine Zufahrt am Niendorfer Weg, sodass im Falle einer Intensivierung der gewerblichen bzw. industriellen Nutzung deutlich höhere Belastungen der angrenzenden Wohnquartiere durch Verkehrslärm zu erwarten wären.

Außerdem gehen Verkehrslärmemissionen von dem Luftverkehr des Hamburg Airport aus, der sich nördlich des Plangebietes befindet. Der nordwestliche Teil des Plangebietes ist in der Tagschutzzone 2 gelegen. Hier werden am Tag äquivalente Dauerschallpegel durch Fluglärm von bis zu 61 dB(A) tags und bis zu 48 dB(A) nachts prognostiziert. Im übrigen Teilbereich des Plangebietes, der außerhalb der Tagschutzzone 2 gelegen ist, betragen die energieäquivalente Dauerschallpegel an repräsentativen Immissionsorten bis zu 59,4 dB(A) am Tag und bis zu 46,1 dB(A) in der Nacht.

#### Verschattung

Für das Plangebiet gilt bisher planungsrechtlich der Bebauungsplan Groß Borstel 5, der gegenüber der nächstgelegenen Wohnbebauung an der Stavenhagenstraße im Abstand von 5 m zur Straße Gewerbebauten mit Traufhöhen von 16 m über Gelände zulässt, die die Wohngebäude verschatten können. Zum Niendorfer Weg sind keine Verschattungen zu erwarten, da sich dieser im Süden des Plangebietes befindet.

#### 4.2.1.2 Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

##### Gewerbelärm

Durch die Neuplanungen im Plangebiet wird die bestehende Gemengelage von Gewerbe und der benachbarten Wohnnutzungen aufgelöst sowie die potenziell mögliche Verschärfung von Immissionskonflikten bei Ansiedlung einer planungsrechtlich zulässigen industriellen Nutzung verhindert. Die Gefahr einer wohnunverträglichen Gewerbelärmbelastung für die an das Plangebiet angrenzende Wohnnutzung wird durch die zukünftige Unzulässigkeit von Industriebetrieben, das Abrücken gewerblicher Nutzungen und die schallabschirmende Wirkung des im urbanen Gebiet geplanten Hybridgebäudes verbessert. Rein rechnerisch werden im Umfeld des Plangebietes Abnahmen der Schallimmissionen von bis zu 30 dB tags und 44 dB nachts ermittelt, sodass zukünftig die Richtwerte der TA Lärm an fast allen Immissionsorten der Nachbarschaft eingehalten und zum Teil deutlich unterschritten werden. So weisen im Tagzeitraum alle Immissionsorte Beurteilungspegel zwischen 32 dB(A) und 54 dB(A) auf, sodass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für allgemeine Wohngebiete und zum Teil auch für reine Wohngebiete eingehalten werden. Auch in der lautesten Nachstunde wird der Richtwert der TA Lärm in der Nachbarschaft mit einem Beurteilungspegel von bis zu 37 dB(A) grundsätzlich eingehalten. Somit sind keine schalltechnischen Konflikte an der bestehenden Wohnbebauung im Umfeld des Plangebietes durch Gewerbelärm zu erwarten, stattdessen verringert sich das Gewerbelärm-Konfliktpotenzial in der Nachbarschaft des Plangebietes deutlich durch die

Aufstellung des vorliegenden Bebauungsplanes. Dies ist als erheblich positive Auswirkung des Bebauungsplanes zu werten.

Die Berechnungen der Gewerbelärmimmissionen im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung zeigen, dass auch im Plangebiet die Immissionsrichtwerte der TA Lärm eingehalten und zum Teil deutlich unterschritten werden: Im urbanen Gebiet, welches südlich an das Gewerbegebiet grenzt, wird mit Beurteilungspegeln von 31 dB(A) bis 58 dB(A) im Tagzeitraum der Immissionsrichtwert der TA Lärm von 63 dB(A) tags deutlich unterschritten. In der lautesten Nachtstunde variieren die Werte zwischen 17 dB(A) und 44 dB(A), sodass auch im Nachtzeitraum der Immissionsrichtwert der TA Lärm von 45 dB(A) eingehalten wird. Die nördlichen dem Gewerbegebiet zugewandten Gebäudefassaden sind dabei grundsätzlich stärker von Gewerbelärm belastet als die vom Gewerbegebiet abgewandten, südlichen Fassaden. Im allgemeinen Wohngebiet weisen die Beurteilungspegel an den geplanten Gebäuden Werte zwischen 29 dB(A) und 50 dB(A) im Tagzeitraum auf. In der lautesten Nachtstunde variieren die Beurteilungspegel zwischen 13 dB(A) und 33 dB(A). Auch hier sind die nördlichen Gebäudefassaden stärker von Gewerbelärm belastet als die südlichen. Auf Grund der abschirmenden Wirkung des geplanten Gebäuderiegels im urbanen Gebiet tritt die höchste Belastung im allgemeinen Wohngebiet an den nördlichen Fassaden des westlichen Plangebäudes auf. Die Richtwerte der TA Lärm von 55 dB(A) / 40 dB(A) tags/nachts werden jedoch auch hier deutlich unterschritten. Somit sind auch keine schalltechnischen Konflikte an der geplanten Wohnbebauung innerhalb des Plangebietes durch Gewerbelärm zu erwarten.

#### Verkehrslärm

Aus der vorgesehenen Wohngebietsausweisung resultiert eine weitere Zunahme der Verkehrsbelastung in den das Plangebiet erschließenden Straßen. Durch die im Plangebiet vorgesehenen Nutzungen erhöht sich das Verkehrsaufkommen in der Papenreye um rund 2.560 Fahrten am Tag, im Niendorfer Weg um rund 500 Fahrten am Tag und in der Stavenhagenstraße um etwa 510 Fahrten am Tag. Durch die im Plangebiet vorgesehenen Nutzungen wird es demnach zu insgesamt rund 3.570 zusätzlichen Fahrten am Tag kommen. Gleichzeitig verbessert sich aber die Verkehrslärmbelastung in den südlich und westlich an das Plangebiet angrenzenden Wohngebieten durch die Trennung der gewerblichen Verkehre und der Wohnverkehre. Anders als im Bestand sollen die Gewerbenutzungen zukünftig nicht mehr über den Niendorfer Weg, sondern über eine Zufahrt an der Papenreye erschlossen werden, sodass die vorhandenen Wohngebiete entlang der Stavenhagenstraße und des Niendorfer Weges weitestgehend von gewerblichen Verkehren freigehalten werden.

Durch die geänderte Verkehrsführung kommt es infolge des vorliegenden Bebauungsplanes in der südlichen Nachbarschaft des Plangebietes daher teilweise sogar zu einer Abnahme der Straßenverkehrslärmimmissionen von bis zu ca. 5 dB im Tag- und Nachtzeitraum und folglich zu einer Verbesserung der Belastungssituation durch Straßenverkehrslärm im Vergleich zur Bestandssituation. An den Immissionsorten im Umfeld des Plangebietes werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für reine Wohngebiete für den Tag- und Nachtzeitraum eingehalten. Lediglich an den Fassaden der Wohngebäude südlich des Niendorfer Weges kommt es zu Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für reine Wohngebiete von 59 dB(A)/49 dB(A) tags/nachts um bis zu 3 dB im Tagzeitraum und 4 dB im Nachtzeitraum. Allerdings liegen die Beurteilungspegel mit bis zu 62 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts rundungsbedingt nicht höher als im Bestand, da es bereits im Bestand zu Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte südlich des Niendorfer Weges kommt. Die Beurteilungspegel erhöhen sich durch das Vorhaben lediglich um bis zu 0,7 dB im Tag- und 0,5 dB im Nachtzeitraum. Derartig geringe Pegelerhöhungen sind in der Regel nicht wahrnehmbar. Die zur Orientierung

herangezogenen Grenzwerte der 16. BImSchV für Mischgebiete von 64 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts, in denen eine Wohnnutzung noch zulässig wäre, werden allerdings auch an den Wohngebäuden entlang des Niendorfer Weges eingehalten.

Im Plangebiet selber werden im Tagzeitraum im Gewerbegebiet straßenverkehrsbedingte Beurteilungspegel zwischen 36 dB(A) und 66 dB(A) prognostiziert. Im Nachtzeitraum variieren die Werte zwischen 27 dB(A) und 59 dB(A). Im urbanen Gebiet werden im Tagzeitraum verkehrsbedingte Beurteilungspegel zwischen 36 dB(A) und 51 dB(A) und für den Nachtzeitraum zwischen 28 dB(A) und 46 dB(A) prognostiziert. Im allgemeinen Wohngebiet variieren die Beurteilungspegel im Tagzeitraum zwischen 40 dB(A) und 62 dB(A) und im Nachtzeitraum zwischen 29 dB(A) und 53 dB(A). Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV werden folglich an den maßgeblichen Immissionsorten im Plangebiet sowohl im Tag- als auch im Nachtzeitraum weitestgehend eingehalten und zum Teil deutlich unterschritten. Lediglich an den südlichen, dem Niendorfer Weg zugewandten Fassaden der Wohngebäude im allgemeinen Wohngebiet kommt es mit Beurteilungspegeln von bis zu 62 dB(A) zu Überschreitungen des Immissionsgrenzwertes um bis zu 3 dB. Im Nachtzeitraum wird der Immissionsgrenzwert mit Beurteilungspegeln von bis zu 54 dB(A) um maximal 5 dB überschritten.

Zur Beurteilung der Verkehrslärmbelastung im Plangebiet sind jedoch die gesamtheitlichen Verkehrslärmimmissionen aus dem Straßenverkehrs- und Fluglärm zu betrachten. Die Beurteilungspegel aus dem gesamtheitlichen Flug- und Straßenverkehrslärm erreichen im Gewerbegebiet im Tagzeitraum bis zu 67 dB(A) und im Nachtzeitraum maximal 60 dB(A). Im urbanen Gebiet werden im Tagzeitraum verkehrsbedingte Beurteilungspegel von bis zu 60 dB(A) und für den Nachtzeitraum bis zu 49 dB(A) prognostiziert. Im allgemeinen Wohngebiet variieren die Beurteilungspegel im Tagzeitraum zwischen 59 dB(A) und 64 dB(A) und im Nachtzeitraum zwischen 45 dB(A) und 54 dB(A). Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV, die zur Beurteilung des Verkehrslärms herangezogen werden, werden somit innerhalb des Gewerbegebietes und des urbanen Gebietes sowohl im Tag- als auch im Nachtzeitraum flächendeckend eingehalten. Im Gewerbegebiet kommt es lediglich an einem Immissionsort in zwei Geschossen mit Beurteilungspegeln von 60 dB(A) zu Überschreitungen des nächtlichen Grenzwertes der 16. BImSchV, welche jedoch aus Rundungsdifferenzen resultieren und vernachlässigt werden können. Somit treten allein im allgemeinen Wohngebiet und hier konkret im südlichen Teil des Plangebietes Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte durch Verkehrslärmimmissionen aus dem Flug- und Straßenverkehrslärm auf. An den südlichen, überwiegend dem Niendorfer Weg zugewandten Fassaden der geplanten Gebäude betragen diese Überschreitungen bis zu 5 dB. Die zur Orientierung herangezogenen Grenzwerte der 16. BImSchV für Mischgebiete von 64 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts, in denen eine Wohnnutzung noch zulässig wäre, werden allerdings auch an den Wohngebäuden entlang des Niendorfer Weges eingehalten.

### Verschattung

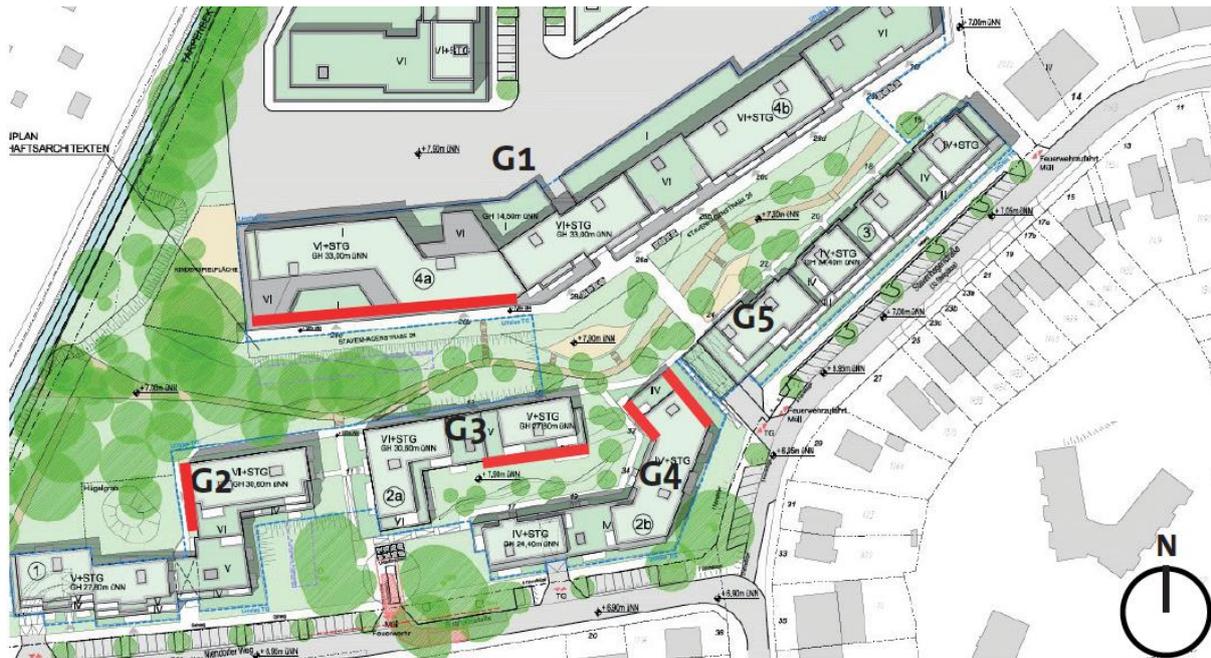
Bei der Beurteilung der Besonnungssituation ist zu berücksichtigen, dass für städtebauliche Planungen keine rechtsverbindlichen Grenz- oder Richtwerte hinsichtlich der Besonnungsdauer existieren. In Ermangelung verbindlicher gesetzlicher Vorgaben oder Richtlinien kann daher die DIN 5034-1 (2011) - Tageslicht in Innenräumen, Teil 1 Allgemeine Anforderungen - als Orientierungswert herangezogen werden. Eine Wohnung gilt demnach als ausreichend besonnt, wenn die Besonnungsdauer am 17. Januar mindestens eine Stunde und bei Tag-und-Nacht-Gleiche (21. März bzw. 21. September) vier Stunden beträgt.

Verschattungssimulationen haben gezeigt, dass es im Vergleich zum bestehenden Planrecht durch das neue Planrecht weder am 17. Januar noch während der Tag-und-Nacht-Gleiche zu

erheblichen Mehrverschattungen an den Wohngebäuden der Stavenhagenstraße kommt. Die Zunahme beträgt im Einzelfall maximal 5 Minuten. Die öffentlich-rechtlichen Unterkünfte östlich des Plangebietes werden auch bei voller Ausnutzung des neuen Planrechts ausreichend im Sinne der DIN 5034 besont.

Die zulässigen Baukörper innerhalb des Geltungsbereiches selbst erfahren zum Großteil eine ausreichende Besonnung im Sinne der DIN 5034.

Infolge eines Screenings, in dem überschlägig die Fassaden identifiziert wurden, die eventuell nicht im Sinne der DIN 5034 besont werden, wurden für den 17. Januar die folgend rot markierten Fassadenabschnitte genauer untersucht.

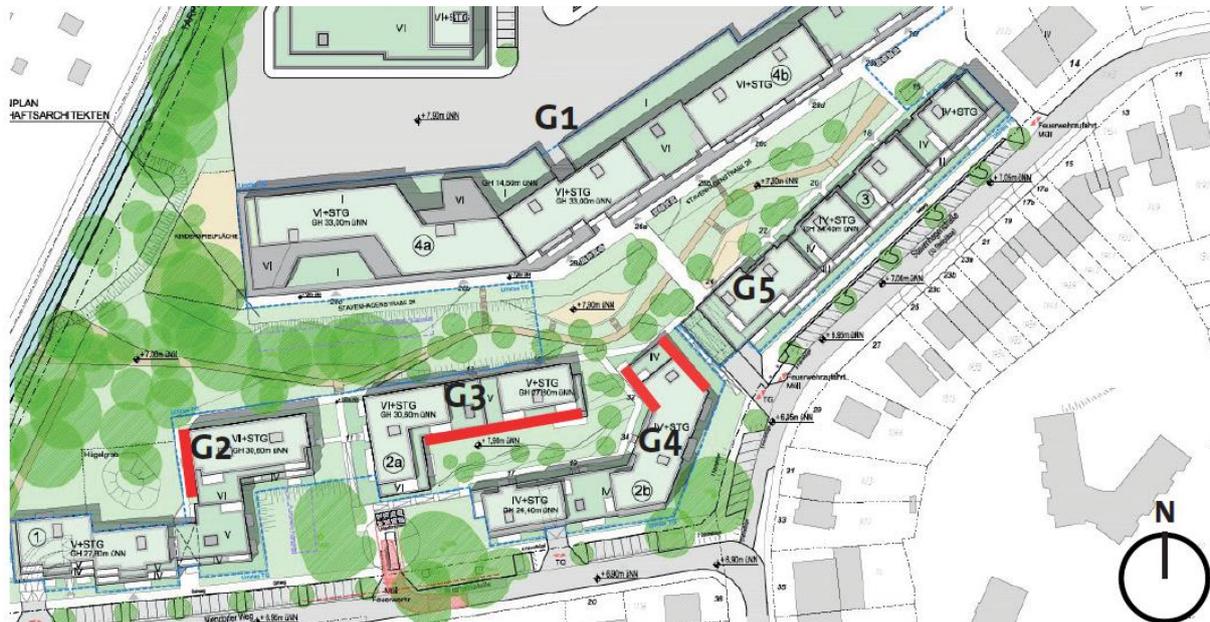


Bei dem Gebäude 1 (G1) wurde das Erdgeschoss nicht betrachtet, weil hier eine Wohnnutzung über die getroffenen Festsetzungen ausgeschlossen ist. Im ersten Obergeschoss ist der westliche Fassadenabschnitt des in der Abbildung rot markierten Bereichs ausreichend besont, im östlichen Fassadenabschnitt des in der Abbildung rot markierten Bereichs liegen die Besonnungszeiten im 1. Obergeschoss an einer Stelle bei null, ansonsten zwischen 15 und 55 Minuten. Die darüber befindlichen Geschosse werden ausreichend im Sinne der DIN besont.

Beim Gebäude 2 (G2) ist insbesondere die westliche, in der Abbildung rot markierte Fassade in den unteren vier bis fünf Geschossen von Verschattung betroffen. Da jedoch die Ostfassade mit mindestens zwei Stunden besont wird, kann eine ausreichende Besonnung der Wohnungen über durchgesteckte Wohnungen erreicht werden.

Beim Gebäude 3 (G3) sind im östlichen Bereich die Fassaden in den unteren drei Geschossen nicht besont. Gleiches gilt für die rot markierten Fassaden bei Gebäude 4 (G4). Die drei unteren Geschosse der Westfassade werden zwischen null und 35 Minuten besont, darüber mit mehr als 130 Minuten. Die rot markierte Ostfassade von Gebäude 4 (G4) erfährt am 17. Januar keine direkte Besonnung. Da in diesem Bereich jedoch durchgesteckte Wohnungen geplant sind, kann zumindest ab dem 2. Obergeschoss eine direkte Besonnung über die Westfassade erreicht werden.

Zur Tag-und-Nacht-Gleiche wurden nach dem Screening, in dem überschlägig die Fassaden identifiziert wurden, die eventuell nicht im Sinne der DIN 5034 besonnt werden, die folgend rot markierten Fassaden näher untersucht:



Das Gebäude 1 (G1) wird zur Tag-und-Nacht-Gleiche von Süden mit mehr als 10 Stunden sehr gut besonnt.

Beim Gebäude 2 (G2) ist insbesondere die rot markierte Westfassade in den unteren drei Geschossen von Verschattung betroffen. Hier kann jedoch eine mehr als vierstündige Besonnung von Osten über durchgesteckte Wohnungen erreicht werden.

Bis auf den östlichen Bereich des Erdgeschosses mit 55 bis 100 Minuten erfährt die Fassade des Gebäudes 3 (G3) Besonnungszeiten von mindestens zwei Stunden und überwiegend mehr als vier Stunden. Da bei den beiden Wohnungen im Erdgeschoss, die weniger als zwei Stunden Besonnung erhalten, Maisonette geplant sind, werden diese Wohnungen über das 1. Obergeschoss mit 315 Minuten bzw. 320 Minuten direkt besonnt.

Die markierten Fassaden des Gebäudes 4 (G4) werden mit 155 bis 290 Minuten ausreichend besonnt, zumal sich die Besonnungszeiten aufgrund der durchgesteckten Wohnungen noch addieren.

#### 4.2.1.3 Maßnahmen zu Vermeidung, Verringerung und Ausgleich

##### Verkehrslärm

Zur Sicherung gesunder Wohnverhältnisse sind im Hinblick auf die auf die äußeren Fassaden einwirkenden Verkehrslärmbelastungen aus Straßenverkehrs- und Fluglärm Maßnahmen des Immissionsschutzes erforderlich. Der Schutz vor Fluglärm wird nach der 2. FlugLSV bei geschlossenen Fenstern (mit Lüftungssystemen wie Fensterlüfter, Laibungslüfter, mechanische Be- und Entlüftung) gebildet. Die Fenster sind zwar offenbar, jedoch greift der Fluglärmschutz nur bei geschlossenen Fenstern. Hiervon kann durch die gesetzliche Regelung auch nicht durch andere Regelungen abgewichen werden. Daher ist auf beiden Gebäudeseiten der lärmab- wie auch zugewandten Fassade der Schallschutz bei geschlossenem Fenster zu dimensionieren. Der Bebauungsplan trifft entsprechende Festsetzungen zur Herstellung eines ausreichenden Schallschutzes der Außenbauteile in den Baugebieten (vgl. § 2 Nummern 19

und 20). Die erforderlichen gesamten bewerteten Bauschalldämm-Maße der Außenbauteile für das Plangebiet wurden gemäß der DIN 4109-01: 2018-01 „Schallschutz im Hochbau“ ermittelt.

Aufgrund der Lage des Plangebietes im Siedlungsbeschränkungsbereich 2 wird zum Schutz vor Auswirkungen einer potenziellen Erhöhung der Luftverkehre das erforderliche Bauschalldämm-Maß zudem um 5 dB erhöht bzw. der Schallschutz um eine Klasse besser ausgeführt, als nach der 2. FlugLSV notwendig ist (vgl. § 2 Nummer 18). Der im Bebauungsplan festgesetzte Schallschutz würde demnach auch einer Erhöhung der Luftverkehre standhalten.

#### Gewerbelärm

Das dem Bebauungsplan zu Grunde liegende Bebauungs- und Nutzungskonzept sieht eine Abstufung des Nutzungsspektrums von Norden nach Süden vor, in dem die lärmunempfindlicheren Nutzungen nahe der Papenreye in direkter Nachbarschaft zu Gewerbegebieten und die lärmsensibleren Wohnnutzungen von dieser abgerückt und im Schwerpunkt in den ruhigeren Bereichen im Süden des Plangebietes angeordnet werden. Durch diese funktionale Gliederung des Plangebietes in einen nördlichen, gewerblich geprägten Teilbereich und einen südlichen Teilbereich mit dominierender Wohnnutzung, die außerdem durch das Hybridgebäude im urbanen Gebiet als funktionalen Übergang räumlich voneinander getrennt werden, kann dem Planungsziel entsprochen werden, ein funktionsgemischtes, neben der gewerblichen Nutzung insbesondere auch dem Wohnen dienendes Quartier zu schaffen, um die besondere Lagegunst des Standorts optimal ausschöpfen zu können.

#### Verschattung

Es ist mit überwiegend guten Besonnungsverhältnissen zu rechnen. Auf Grundlage der Besonnungs-/Verschattungssimulationen empfiehlt das Verschattungsgutachten die hochbauliche Grundrissplanung hinsichtlich der Besonnung zu optimieren. So sollten im rot markierten Bereich von Gebäude 2 im Erdgeschoss und 1. Obergeschoss durchgesteckte Wohnungen geplant werden, sodass eine ausreichende Besonnung von Osten erfolgen kann. Im östlichen Bereich von Gebäude 3 sollten Erdgeschoss und 1. Obergeschoss als eine Maisonette vorgesehen werden, sodass hier die direkte Besonnung über das 1. Obergeschoss erfolgen kann. Bei Gebäude 4 werden in dem rot markierten Bereich ebenfalls durchgesteckte Wohnungen empfohlen, sodass die Besonnung von Südwesten erfolgen kann. Zusätzlich sollen die Fassaden im Bereich der Hofsituationen zwischen Gebäude 3 und 4 als helle Fassaden ausgeführt werden, sodass insgesamt die Helligkeit auch bei bewölkten Situationen verbessert wird. Diese Empfehlungen zur Verbesserung der Helligkeit der Wohnungen betreffen jedoch in erster Linie die spätere Hochbauplanung und nicht die Festsetzungen des Bebauungsplanes.

#### 4.2.2 Schutzgut Boden und Schutzgut Fläche

Das Schutzgut Boden und das Schutzgut Fläche werden auf Grund direkter Wirkungszusammenhänge zusammengeführt.

Der Aspekt Bodengase ist nicht von Belang und es bestehen keine nach dem BBodSchG schützenswerten Böden im Plangebiet, beide Aspekte werden daher nicht weiter betrachtet.

Auch der Aspekt Kampfmittelverdacht wird nicht weiter betrachtet, da die Bauflächen weitgehend sowie auch die Freiflächen im Südwesten mit einer den dortigen Gehölzbestand sichernden Vorgehensweise bereits auf Kampfmittel untersucht wurden. Somit sind keine negativen Wechselwirkungen zum Schutzgut Pflanzen und Tiere infolge von Fäll- und Rodungserfordernissen für Sondierungsarbeiten zu erwarten.

#### 4.2.2.1 Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands

##### Topographie / Relief

Die Geländetopographie wird im Wesentlichen durch die nahezu ebene Grundfläche des heutigen Gewerbegebietes mit nur geringfügig schwankenden Höhen zwischen 6,65 m bis maximal 7,20 m üNN bestimmt. Der Übergang zu dem östlich anschließenden Gelände (ehem. „Pehmöllers Garten“) verläuft ebenfalls eben. Die Papenreye liegt zwecks Querung der Tarpenbek in Hochlage mit Höhen um 8 m üNN östlich und 11 m üNN westlich. Die Höhenabfangung erfolgte durch Abböschung auf öffentlichem Grund. Der dortige öffentliche Weg zur Tarpenbekbrücke ist als barrierefreie Gefällestrecke ausgebildet, die gemeinsame Zufahrt von der Papenreye zum Plangebiet und zum östlich angrenzenden Gebiet ist ebenfalls als Gefällestrecke zur Überwindung des Höhenunterschieds von ca. 1 m ausgebildet. Eine Besonderheit bildet der südwestliche Bereich des Plangebietes: hier besteht eine Wiesensenke mit Höhen um 6,70 m üNN östlich bis 5,50 m üNN südwestlich an der Tarpenbek. Der südlich angrenzende Niendorfer Weg verläuft demgegenüber östlich ca. 0,5 m und westlich zur Niendorfer Brücke schwach ansteigend ca. 1,5 m höher als der dortige Tiefpunkt der Senke. Der in der Senke befindliche Grabhügel erhebt sich ca. 0,7 m bis max. 1 m über das angrenzende Gelände. Der Gewässereinschnitt der Tarpenbek schließt mit überwiegend steilen Böschungen und angeschrägtem Uferstreifen an das angrenzende Gelände an. Lediglich im Abschnitt der nur wenige Dezimeter höherliegenden Wiesensenke besteht eine geringe Gewässerböschung. Die Gewässersohle ist im Norden mit ca. 4 m üNN angegeben.

Mit Ausnahme der in Hochlage geführten Papenreye und der vermutlich im Zuge der Industriensiedlung erfolgten Verfüllung der ehemaligen Tarpenbek-Mäander besteht ein im Zuge der früheren Landnahme gegenüber dem Ursprungsgelände bereits aufgehöhhtes und damit anthropogen verändertes Gelände. Abgesehen von der Geländesenke im Südwesten ist eine sehr geringe Empfindlichkeit gegenüber einer baulichen Nutzung gegeben.

##### Bodenaufbau, Bodenversiegelung

Nach den Ergebnissen der Baugrunduntersuchungen vom März 2019 ist das Untersuchungsgebiet im nördlichen Teilbereich in Teilabschnitten mit 1,0 m bis 2,8 m mächtigen Auffüllungen bedeckt. Die Auffüllungen sind überwiegend feinsandige Mittelsande mit schluffigen und kiesigen Nebenanteilen. Bereichsweise sind humose und torfige Beimengungen in den Auffüllungen vorhanden. Anthropogene Beimengungen wurden unter anderem in Form von Ziegel-, Holzkohle-, Glas-, Schlacke-, Beton- und Bauschuttresten angetroffen.

Tieferliegend ist überwiegend gewachsener Torf vorhanden. Die Torfunterkante wird in Tiefen von 1,5 m bis 3,5 m eingemessen, die Schichtmächtigkeit variiert zwischen 0,3 m und 2,0 m. Es wurde ein deutlicher Mineralölkohlenwasserstoff-Geruch (MKW-Geruch) innerhalb der gewachsenen Torfe festgestellt, dessen Ursache vermutlich die historische Grunstücksnutzung (Altlastschaden) ist. Unter den Auffüllungen bzw. Torfen wurden gewachsene Sande (Fein- bis Mittelsand) erbohrt. In den Sanden wurden meist deutlich erkennbare organische Einlagerungen in Form von humosen Lagen bzw. Mudde-Lagen festgestellt. Unter den Sanden wurden erneut Torfe erbohrt. Unterlagert werden die Auffüllungen bzw. gewachsenen Sande von Beckenschluff als schwach feinsandiges Ton-Schluff-Gemisch. Abweichend zu den erbohrten Beckenschluffen wurden organische Schluffmudden erkundet. Bis zur Endteufe der Baugrundaufschlüsse wurden bereichsweise Sande und Geschiebeböden als Geschiebemergel angetroffen. Innerhalb der Schichtungen des Geschiebemergels sind wasserführende Sand-Bänder eingelagert.

Im südlichen Teilbereich des Plangebietes wurden überwiegend aufgefüllte oder umgelagerte sandig-humose Oberböden und Auffüllungen erkundet. Besonders die sandigen Auffüllungen weisen anthropogene Beimengungen unter anderem in Form von Ziegel-, Holzkohle-, Glas- und Betonreste und vereinzelt auch Schlackereste und Asphaltkrümel auf. Die Unterkante der Auffüllungen wurde in einer Tiefe von 1,3 m unter Terrain eingemessen. Es wurden Auffüllungen bis 3,1 m unter Terrain erkundet. Insbesondere im Bereich der Tarpenbek werden tiefreichende sandige sowie lehmige Auffüllungen bzw. Lagen von weich- bis steifplastischen Geschiebelehm erkundet (bis 2,6 m Tiefe u. GOK, westliche Grünfläche), die vermutlich bereits im 19. Jahrhundert zur Geländeerschließung aufgebracht wurden. Tieferliegend wurde unterhalb der Auffüllungsböden gewachsener Sand als mehrheitlich feinsandiger Mittelsand mit schluffigen Nebenanteilen erbohrt. Bereichsweise können die Sande organische Bestandteile enthalten. Die Sande sind teilweise wasserführend. Die untere Schichtgrenze der Sande liegt bei etwa 2,4 m bis 4,1 m unter jeweiliger Geländeoberkante. Unterlagert werden die Auffüllungen bzw. gewachsenen Sande von gewachsenem Beckenschluff und wird als schwach feinsandiges Ton-Schluff-Gemisch angesprochen. Die Basis der Beckenschluffe wird im mittleren bis südlichen Untersuchungsbereich vorherrschend in Tiefen zwischen 2,7 m und 6,7 m unter jeweiliger Geländehöhe, also auf Absoluthöhen zwischen  $\pm 0,0$  mNHN und  $+ 3,1$  mNHN, erreicht. Die Unterkante des Beckenschluffs wurde bei 10,2 m unter Terrain ( $\sim -3,5$  mNHN) eingemessen. Darunter wurden Geschiebeböden in Form von Geschiebemergel erbohrt. Der Geschiebemergel kann nicht horizontstabile und wasserführende Sandschichten und Sandzwischenlagen enthalten. Bis zur Endteufe von 10,0 m wurde an Stelle von Geschiebemergel ein stark wechselnder Bodenaufbau aus Geschiebemergel und Sand erkundet.

Bezogen auf das Baugelände wurde die Bodenversiegelung durch Überbauung und Flächenbefestigung im Bestand mit rund 60 % ermittelt, weitere rund 10 % sind nutzungsbedingt im nördlichen Plangebiet stark verdichtet oder teilversiegelt.

Insgesamt liegen im Plangebiet anthropogen durch künstliche Auffüllungen stark veränderte und im Bereich des Baugeländes zu rund 70 % überbaute und versiegelte Böden vor. Lediglich im Südwesten bestehen größere zusammenhängende unversiegelte Freiflächen und damit weniger beeinträchtigte Böden auf insgesamt ca. 1 ha. Der Bodenaufbau unterhalb der Auffüllungen bedingt in Bezug auf bauliche Maßnahmen ein sehr unterschiedliches Setzungsverhalten.

#### Bodenbelastungen, Altlasten

Aufgrund der Vornutzung des Plangebietes als Werksanlage für Maschinenbau, Lackierarbeiten und die Herstellung und Wartung von Tankanlagen bestehen auf erheblichen Flächen Bodenbelastungen. Die für den nördlichen Teilbereich des Plangebietes in den aufgefüllten Schichten festgestellten, anthropogenen Beimengungen wie Ziegel-, Bauschutt-, Schlacke-, Glas-, Fliesen-, Holzkohlereste sowie Mineralölkohlenwasserstoff-Gerüche sowohl in den Auffüllungen als auch in den unterlagernden, gewachsenen Böden (Torf/Mudde) lassen auf Schadstoffbelastungen schließen. Für die aus der Altlastauskunft bekannten Ausläufer der Hausbrand bzw. Aschedeponie, die bereits mit den Altsondierungen aus dem Jahr 1997 im Bereich der Anhöhung für die Straße Papenreye erkundet wurden, ist mit Böden zu rechnen, die erhöhte Schadstoffbelastungen durch Schwermetalle aufweisen.

Zur Untersuchung der anstehenden Böden sind im Rahmen einer Baugrundbewertung und einer orientierenden Schadstoffuntersuchung am 13. und 14. Juni 2018, am 28. Juni 2018 sowie am 04. und 05. März 2019 seitlich der Bestandsbebauung insgesamt 27 bis zu 12,0 m tiefe Bohrsondierungen und drei Bohrungen mit Endtiefen von 20,0 m abgeteuft worden.

Anschließend erfolgte für ausgewählte Schichten der Baugrundaufschlüsse eine orientierende Bewertung.

Die Bewertung des Schadstoffpotentials des Bodens erfolgte auf dem Stand der aktuellen LAGA 20 (Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen, Technische Regeln, Länderarbeitsgemeinschaft Abfall 2003). Je nach Belastungsgrad wurde das untersuchte Bodenmaterial in eine der LAGA-Einbauklassen (Z 0 – uneingeschränkter Einbau, Z 1 – eingeschränkter offener Einbau, Z 2 – eingeschränkter Einbau mit definierten technischen Sicherungsmaßnahmen) und LAGA-Deponieklassen eingestuft, welche die Möglichkeiten zur weiteren Verwendung bzw. zur Ablagerung des Materials in Deponien regeln.

Die Befunde lassen im nördlichen Teilbereich des Plangebietes südlich der Papenreye eine Einstufung der Auffüllungen mindestens in die LAGA-Einbauklasse Z 1, in großen Teilbereichen eine Zuordnung mindestens zu Z 2 und vereinzelt > Z 2 zu. Für die gewachsenen Böden ist mindestens eine Zuordnung zur Einbauklasse Z 1.2, überwiegend aber zur Klasse > Z 2 ermittelt worden. Die Auffüllungen im mittleren Grundstücksteil sind der Einbauklasse Z 2, in einem kleinen Teilbereich zentral im Plangebiet auch > Z 2 zuzuordnen. Die gewachsenen Böden lassen sich in die Einbauklasse Z 0 und Z1.2 einstufen. Für den südlichen Teilbereich wurde eine Einstufung der Auffüllungen mindestens in die Einbauklasse Z 1, überwiegend aber in eine Zuordnung zu Z 2 und für den Teilbereich nördlich Niendorfer Weg und östlich der Tarpenbek eine Zuordnung zu > Z 2 ermittelt. Die gewachsenen Böden sind überwiegend als Z 1.2 einzustufen.

Zusammenfassend haben die durchgeführten Laboruntersuchungen im Rahmen der orientierenden Schadstoffuntersuchung ergeben, dass die im Plangebiet anstehenden, vollflächigen Auffüllungen bzw. Oberböden infolge der vorangegangenen Nutzungen erkennbare Verunreinigungen durch Kohlenwasserstoffe,  $\Sigma$  PAK, Schwermetalle, Sulfat, TOC und auffällige pH-Werte aufweisen.

Insbesondere auf den im Bestand gewerblich genutzten Flächen (nördlicher und mittlerer Grundstücksbereich) wurden größere Mengen an anthropogenen Fremdbestandteilen wie Schlacke-, Asphalt-, Holzkohle- und Bauschuttreste im Boden festgestellt, die vermutlich maßgebend für die  $\Sigma$  PAK-, Schwermetall- und / oder Sulfat-Gehalte verantwortlich sind. Die Fremdbestandteile und eine Schadstoffbelastung auf dem nördlichen Grundstück wurden bereits 1997 und 2000 erkundet. Die hierdurch bereits bekannte Kohlenwasserstoffbelastungen in den aufgefüllten sowie gewachsenen Böden (vorwiegend organogene Böden wie Torfe und Mudden) konnten durch die vorliegenden, orientierenden Untersuchungen erneut nachgewiesen werden. Deutliche Kohlenwasserstoff-Auffälligkeiten zeigen sich besonders im Bereich der Bohrsondierung BS10 und BS11 des nördlichen Grundstücksbereichs, sodass weiterhin von einer flächigen, jedoch räumlich begrenzten Kohlenwasserstoffbelastung ausgegangen werden kann.

Für die gewachsenen Böden kann für den südlichen Teilbereich des Plangebietes eine insgesamt geringere Schadstoffbelastung als für den nördlichen Teilbereich bis Schadstofffreiheit ermittelt werden. Maßgebend für die Einstufung der gewachsenen Böden ist der Sulfat-Gehalt sowie im nördlichen Grundstücksbereich zusätzlich die Kohlenwasserstoff-Gehalte. Die geringen Sulfat-Gehalte resultieren möglicherweise aus lokalen Elutionen aus den Auffüllungen in die unterlagernden Böden und / oder aus verwitterten, schwefelhaltigen Mineralen in den Böden (gewachsene Torfe können hohe Sulfat-Werte freisetzen, ebenso Verwitterungsprozesse in Geschiebeböden).

## Fläche

Der Plangeltungsbereich umfasst ca. 6,83 ha. Davon werden im Bestand ca. 0,64 ha als Straßenverkehrsflächen genutzt und ca. 0,33 ha entfallen auf die Tarpenbek mit Begleitgrün (Flurstücke 726 tlw. und 1652). Innerhalb der privaten Vorhabenfläche entfallen rund 70 % entsprechend rund 4,10 ha auf mehr oder minder noch gewerblich genutzte Flächen und die übrigen rund 30 % entsprechend rund 1,76 ha auf zusammenhängende oder kleinteilig verstreut liegende begrünte Freiflächen.

### 4.2.2.2 Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

#### Topographie / Relief

Gemäß dem zugrundeliegenden städtebaulichen Funktionsplan wird das Bestandsgelände im Bereich der künftigen Bauflächen im Mittel um 1 m auf im Mittel 7,90 m üNN aufgehöhht. Dies erfolgt, um den Eingriff durch Tiefgeschosse in den hoch anstehenden Grund- bzw. Stauwasserspiegel und somit negative Wechselwirkungen zum Schutzgut Wasser weitestmöglich zu vermeiden. Auch im Bereich der Tiefgeschossunterbauung unterhalb des östlichen Abschnittes des Grünzuges ist eine Planungshöhe von im Mittel 7,90 m üNN vorgesehen. Hierbei handelt es sich jedoch um die Oberkante der Substratdeckung für die Intensiv-Begrünung. Aus den in Ziffer 4.2.2.3 aufgeführten Gründen sind bei Durchführung der Planung keine erheblich negativen Auswirkungen auf die topographische Situation des Plangebietes zu erwarten.

#### Bodenaufbau, Bodenversiegelung

Die in Ziffer 4.1.3 dargelegten Berechnungen haben zum Ergebnis, dass die überbaute und versiegelte Fläche insgesamt nicht zunimmt, sondern gegenüber dem bisherigen Planrecht Groß Borstel 5 eher etwas geringer ausfällt. Auch für die Bodenfunktionen sind auf Grund der erheblichen Vorbelastungen und damit der überwiegend sehr geringen natürlichen Funktionsfähigkeit keine relevanten negativen Auswirkungen zu erwarten.

Je nach Standort ergeben sich für die Neubauvorhaben unterschiedliche Gründungsvoraussetzungen. In Abhängigkeit von bauvorbereitenden detaillierten Baugrunderkundungen kann davon ausgegangen werden, dass in Teilbereichen ein Bodenaustausch vorgenommen werden muss. Hiervon sind überwiegend nicht tragfähige Aufschüttungsböden sowie in Teilbereichen organische Weichschichten (Torfe) betroffen. Da von dem bereichsweise erforderlichen Baugrundaustausch keine grundwasserschützenden Deckschichten betroffen sind, sind keine negativen Wechselwirkungen zum Schutzgut Aspekt Grundwasser zu erwarten.

#### Bodenbelastungen, Altlasten

Die Befunde für den nördlichen Grundstücksteil lassen teilweise eine Einstufung der Oberböden mindestens in die LAGA-Einbauklasse Z 1, in großen Teilbereichen aber nur eine Zuordnung mindestens zur LAGA-Einbauklasse Z 2 und vereinzelt auch > Z 2 zu. Material mit Belastungen, die den Zuordnungswert Z 2 übersteigen, ist entsprechend des Abfallrechts zu entsorgen. Böden mit einem Zuordnungswert > Z 2 müssen im nördlichen Teilbereich überwiegend als gefährlicher Abfall wegen erhöhter Kohlenwasserstoff-Gehalte eingestuft werden. Die Böden im nördlichen Teilbereich sind im Zuge von baulichen Maßnahmen in jedem Fall überwiegend einer geordneten Entsorgung nach Abfallrecht zuzuführen, da die Böden mindestens der LAGA-Deponieklasse I (Stand 2019) zugeordnet werden.

Gleiches gilt für eine Teilfläche im mittleren Grundstücksteil sowie südwestlichen Teilbereich des Plangebietes nördlich des Niendorfer Weges und westlich der Tarpenbek, dessen

Bodenmaterial aufgrund des erhöhten pH-Wertes oder TOC-Gehaltes mit dem Zuordnungswert > Z 2 eingestuft und der Deponieklasse III zugeordnet wurde.

Die übrigen Grundstücksflächen im Süden und mittleren Teilbereich des Plangebietes müssen nicht behandelt werden, ohne dass hierfür eine bauliche Veranlassung gegeben wäre. Böden mit Zuordnung Z 2 können im Untergrund verbleiben, sie sind nur beim Anlegen einer Baugrube für einen Neubau aufzunehmen und der Verwertung zuzuführen. Anders als im nördlichen Grundstücksbereich, in welchem aus Gründen des vorbeugenden Grundwasserschutzes partiell Handlungsbedarf besteht, können die Böden der gesamten südlichen Hälfte des Grundstücks daher weitestgehend vor Ort verbleiben und müssen nur in den neuen Baukörperbereichen abgetragen werden.

Der fachgerechte Abtrag und Austausch bereichsweise stark belasteter, das heißt in Bezug auf einen oder mehrere Parameter die geltenden Grenzwerte überschreitender und damit nicht wieder einbaufähiger Böden, ist als positive Planfolge zu werten: negative Wechselwirkungen zum Schutzgut menschliche Gesundheit über den Wirkungspfad Boden – Mensch (direkter Kontakt) oder Boden – Luft (belastete Bodenstäube, Ausgasungen) und zum Schutzgut Wasser über den Wirkungspfad Boden – Grundwasser (Schadstoffeintrag über die Versickerung) werden damit künftig vermieden.

#### Fläche

Aus den in Ziffer 4.1.3 dargelegten Berechnungen ergibt sich im Vergleich mit dem bestehenden und dem künftigen Planrecht eine geringere Inanspruchnahme von Grund und Boden für bauliche Zwecke zu Gunsten von Freiflächen. Damit entspricht die Planung im Sinne des Flächenrecyclings in besonderem Maße der Zielsetzung zum schonenden Umgang mit der begrenzten Ressource Grund und Boden und zur Minderung der bundesweit täglich zunehmenden Bodenversiegelung. Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung oder Ausgleich sind nicht erforderlich.

#### 4.2.2.3 Maßnahmen zu Vermeidung, Verringerung und Ausgleich

##### Topographie / Relief

Aufgrund der bereits bestehenden früheren Geländeaufhöhung um 1 m bis 1,5 m sind mit der künftigen Geländeaufhöhung um weitere bis zu 1 m keine erheblich negativen Auswirkungen auf die Topographie verbunden. Negative Wechselwirkungen zum Baumbestand werden dadurch gemindert, dass die Flächen mit zu erhaltendem Baumbestand von der Geländeaufhöhung ausgespart werden.

Lediglich im südwestlichen Bereich des Plangebietes, wo im Übrigen die Geländehöhen wegen des umfänglichen Gehölzbestandes gehalten werden, wird eine Teilfläche der Wiesen- senke für den westlichen Wohnbaukörper überformt und erheblich um bis zu 2,40 m aufgehöhht. Die überplante Teilfläche wird jedoch durch Rücksprung der westlichen und südlichen Baugrenze zwecks Sicherung des Grabhügels gemindert und der Bereich hätte gemäß der im bislang gültigen Bebauungsplan Groß Borstel 5 festgesetzten Baugrenze in etwa gleichem Umfang überbaut werden können.

##### Bodenaufbau, Bodenversiegelung

Die folgenden Festsetzungen und Maßnahmen tragen zur Vermeidung und Minderung negativer Auswirkungen durch Bodenversiegelung bei:

- verdichtete Bebauung auf begrenzten Baufeldern zu Gunsten unversiegelter Freiflächen (vgl. Planzeichnung und § 2 Nummern 10 und 11),
- weitmögliche Erhaltung von Baum- und sonstigen Vegetationsbeständen mit ihren unversiegelten Bodenflächen (vgl. Planzeichnung und § 2 Nummern 22 bis 24),
- Sicherung eines Mindest-Begrünungsanteils im allgemeinen Wohngebiet und Gewerbegebiet (vgl. § 2 Nummer 26),
- Festsetzung zur Begrünung unterbauter Flächen und zur Dachbegrünung (vgl. § 2 Nummern 29 und 30),
- Festsetzung wasser- und luftdurchlässiger Belagsarten in den Baugebieten und auf den privaten Grünflächen (vgl. § 2 Nummern 33).

Für die Bodenfunktionen sind auf Grund der erheblichen Vorbelastungen und damit der überwiegend sehr geringen natürlichen Funktionsfähigkeit positive Auswirkungen zu erwarten. Dies wird in der zum Bebauungsplan durchgeführte rechnerische Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung für das Schutzgut Boden im Vergleich zwischen dem bislang gültigen Planrecht Groß Borstel 5 und dem künftigen Planrecht Groß Borstel 31 bestätigt. Demnach ist der Eingriffsumfang gemäß künftigen Planrecht unter Berücksichtigung der vorgenannten Minderungsmaßnahmen deutlich geringer als derjenige gemäß bislang gültigem Planrecht. Gemessen am Planrecht Groß Borstel 5 weist das Bilanzierungsergebnis für das Planrecht Groß Borstel 31 eine um über 70 % höhere Wertigkeit des Schutzgutes Boden nach.

#### Bodenbelastungen, Altlasten

Die orientierende Schadstoffuntersuchung hat ergeben, dass die im Plangebiet anstehenden, vollflächigen Auffüllungen bzw. Oberböden infolge der vorangegangenen Nutzungen erkennbare Verunreinigungen durch Kohlenwasserstoffe,  $\Sigma$  PAK, Schwermetalle, Sulfat, TOC und auffällige pH-Werte aufweisen. Insbesondere auf den im Bestand gewerblich genutzten Flächen (nördlicher und mittlerer Grundstücksbereich) wurden größere Mengen an anthropogenen Fremdbestandteilen wie Schlacke-, Asphalt-, Holzkohle- und Bauschuttreste im Boden festgestellt, die vermutlich maßgebend für die  $\Sigma$  PAK-, Schwermetall- und / oder Sulfat-Gehalte verantwortlich sind (siehe Ziffer 4.2.2.2). Die Flächen werden im Bebauungsplan überwiegend als Gewerbegebiet und urbanes Gebiet festgesetzt und entsprechend (zumindest im Erdgeschoss) überwiegend gewerblich genutzt. In einem Teilbereich im urbanen Gebiet ist zudem die Errichtung einer Kindertagesstätte beabsichtigt. Bei der Herrichtung sensibler Nutzungen wie der Kindertagesstätte ist sicherzustellen, dass der vorhandene Oberboden für die Nutzung geeignet ist. Es werden gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gewährleistet.

Entsprechend der Ergebnisse der orientierenden Schadstoffuntersuchung ist mehrheitlich nur für die Auffüllungen im südlichen Teilbereich des Plangebietes eine Weiternutzung des Materials mit einem eingeschränkten Einbau unter definierten technischen Sicherungsmaßnahmen sowie unter Berücksichtigung der hydrogeologischen Belange zulässig. Aufgrund der derzeit geringen Nachfrage an Bodenmaterial ist jedoch davon auszugehen, dass die schadstoffbelasteten Böden ( $\geq$  Z 1.2) auf einer Deponie abgelagert werden müssen. Für die gewachsenen Böden konnte nur in Teilbereichen des südlichen Grundstücksbereichs die Schadstofffreiheit nachgewiesen werden. Vornehmlich weisen die gewachsenen Sande, Schluffe und Geschiebeböden geringe Sulfat-Gehalte im Eluat auf. Eine Durchmischung der Auffüllungsböden mit den gewachsenen Böden ist bei den geplanten Erdbauarbeiten zu vermeiden. Dies gilt auch für die Humusböden im Uferbereich der Tarpenbek, die bei den Kampfmitteluntersuchungen

im Sommer 2019 deutliche Mengen von Fremdstoffen, teils auch bauliche Reste wie z. B. einer historischen Gleisanlage (ehemalige Teststrecke) gezeigt haben.

Bauvorbereitend sind nach Rückbau der Bestandsgebäude deklarierende Bodenuntersuchungen durchzuführen, um auf deren Grundlage ein wirtschaftliches Konzept zur Verwertung bzw. Entsorgung der Aushubböden erarbeiten zu können. Eine Verwertung der Aushubböden vor Ort für die insgesamt vorgesehenen deutlichen Geländeaufhöhungen (u. a. wegen der Überflutungssicherheit gegenüber der Tarpenbek) erscheint nur in Teilflächen möglich.

Wegen der Bodenbelastungen und weil die aus den Bodenbelastungen resultierenden Maßnahmen im Rahmen der Bauausführung zu beachten sind, werden die Teilbereiche, deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind, entsprechend gekennzeichnet (siehe Ziffer 5.12.4).

#### 4.2.3 Schutzgut Wasser

Bei dem Schutzgut Wasser ist in Ziffer 4.2.3.4 die zusammenfassende Beurteilung umweltrelevanter Auswirkungen des naturnahen Gewässerausbaus Tarpenbek einschließlich der Maßnahme zum Ersatz des Retentionsraumverlustes infolge der Planung aufgeführt.

##### 4.2.3.1 Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands

###### Oberflächengewässer

Der Plangeltungsbereich umfasst entlang der westlichen Grenze bis etwa zur Gewässermitte innerhalb des Gewässerflurstücks 726 einen ca. 375 m langen Abschnitt der Tarpenbek (Gewässer II. Ordnung). Etwa in der Gewässermitte verläuft die Grenze zum Nachbarbezirk Eimsbüttel mit dem dortigen Gewässerflurstück 7135. Die Tarpenbek wird im Norden von der Papenreye sowie von einem Fuß- und Radweg und im Süden vom Niendorfer Weg in Form von Brückenbauwerken überquert. Der früher mit einer Mäanderschleife über das Plangebiet verlaufende Geestbachlauf ist heute im gesamten Abschnitt begradigt und weist überwiegend Steilböschungen auf. Lediglich im Norden besteht eine Gewässeraufweitung mit kleiner Insel, die eine Teilfläche des Flurstücks 1652 mit umfasst. Die Gewässersohle ist im Norden mit 4,05 m üNN angegeben, die Fließrichtung ist Süden.

Von dem heutigen Gewerbegrundstück leiten zwei Regenentwässerungsrohre DN 250 und DN 300 in die Tarpenbek ein. Dem nördlichen Entwässerungsrohr DN 300 ist ein etwa 50 m langer Sammelgraben im nordwestlichen Gewerbegebiet vorgeschaltet. Gemäß Angaben der Hamburger Stadtentwässerung ist die Einleitmenge in die Tarpenbek auf 10 l/s\*ha begrenzt (10 Liter pro Sekunde je Hektar). Die Einleitmenge in die bestehenden Mischwassersiele Stavenhagenstraße und Niendorfer Weg ist auf insgesamt 30 l/s begrenzt.

Bei Starkregenereignissen staut die Tarpenbek auf. Der Wasserspiegel ist bei einem 100-jährigen Starkregenereignis (HQ 100) rechnerisch im Norden mit ca. 6,10 m üNN, in der Mitte mit ca. 6,00 m üNN und im Süden mit ca. 5,90 m üNN angesetzt, sodass die angrenzenden tiefergelegenen Geländebereiche im Plangebiet überschwemmt werden, davon rund 1.050 m<sup>2</sup> auf Privatgrund. Dementsprechend ist beidseitig der Tarpenbek ein Überschwemmungsgebiet nach § 76 WHG festgesetzt (vgl. Planzeichnung). Die Tarpenbek wurde 2006 als Oberflächengewässerkörper in das berichtspflichtige Gewässernetz gemäß EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) aufgenommen und wird seitdem überwacht. Der Gewässerzustand ist für diesen Abschnitt bislang als ungenügend und verbesserungsbedürftig beschrieben.

Im südöstlichen Plangebiet bestand ein im Sommer 2018 auf Grund der Hitzewelle und schadhafter Dichtung vollständig ausgetrockneter kleiner Folienteich, der inzwischen nicht mehr vorhanden ist.

### Grundwasser

Gemäß den Angaben im Geotechnischen Vorbericht vom April 2017 liegt der mittlere jährliche Grundwasserspiegel laut Kartenwerk entlang der nördlichen und östlichen Grenze des Flurstücks 2027 auf Höhen um 5 m üNN und entlang der südlichen Grundstücksgrenzen um 4 m üNN. Der Grundwasser-Zufluss erfolgt von Norden bzw. Nordosten, der Abfluss in südliche / südwestliche Richtung. Dies wird durch Grundwassermessungen im Zuge von Baugrunderkundungen in etwa bestätigt: Grundwasserzustrom im Nordosten auf Höhen um 5,61 m üNN, im Nordwesten nahe der Tarpenbek um 4,96 m üNN, Grundwasserabstrom im Südosten um 5,40 m üNN (seitlicher Zustrom aus dem Bereich Stavenhagenstraße) und im Süden um 4,57 m üNN. Aus diesen Angaben und den Geländehöhenangaben ergibt sich ein oberflächennaher Grundwasserleiter durchgängig rund 1,50 m unter Gelände. Dieser wird allerdings niederschlagsabhängig durch Stauwasser um bis zu 3 Dezimeter überlagert, kann aber andererseits im Spätsommer auch deutlich absinken.

Die bisherigen Grundwasseranalysen zeigen deutlich erhöhte Eisengehalte (> 5 mg/l), einen hohen pH-Wert 7,6 und erhöhte Sulfatgehalte. Verunreinigungen oder Schadstoffbelastungen sind auf Grund der erhöhten Bodenbelastungen auf dem grenznahen Nachbargelände östlich der Zufahrt Papenreye nicht auszuschließen (vgl. Ziffer 4.2.2.1), ein Grundwasserschaden ist jedoch nicht bekannt. Im Nordwesten des Plangebietes besteht auf dem Flurstück 1652 eine grundbuchlich gesicherte Grundwassermessstelle mit der Kennung 7280, die zwingend erhalten bleiben muss. Sie dient der dauerhaften Überwachung des Grundwassers, da im Bereich der Straßenböschung Papenreye Bodenaltlasten bestehen.

Im Landschaftsprogramm ist ein den südlichen Rand des Plangebietes etwa mittig Niendorfer Weg tangierender großräumiger Bereich mit Kennzeichnung als „Schutz oberflächennahen Grundwassers/Stauwassers“ dargestellt. Auf Grund von Maßstabsungenauigkeiten ist anzunehmen, dass dieser Schutzbereich die tieferliegende Wiesensenke etwas weiter westlich im Plangebiet mit sehr geringem Flurabstand zum Grundwasser betrifft.

Der nicht durch sperrende Bodenschichten bedeckte Grundwasserleiter nimmt zwar großflächig die anfallenden Niederschläge auf, bei stärkeren bzw. länger anhaltenden Regenfällen führen die unterlagernden undurchlässigen Bodenschichten jedoch zum Anstieg des Grundwasserspiegels. Damit sind die unversiegelten Bereiche im Plangebiet von Bedeutung für die Grundwasseranreicherung, eine wirksame Versickerung gesammelter Niederschläge ist jedoch nur eingeschränkt möglich. Im Prinzip besteht im mittleren und südlichen Plangebiet eingeschränkt wahrscheinlich die Möglichkeit zur Flächen- oder Muldenversickerung bis in 1 bis 2 m Tiefe und im nördlichen Plangebiet wahrscheinlich die Möglichkeit zur Flächen- oder Muldenversickerung oder mittels Muldenrigolen-Element oder ggf. Schacht bis in 2 bis 5 m Tiefe.

Insgesamt besteht im Plangebiet damit ein für die Grundwasseranreicherung wertvoller und mit jahreszeitlichen Schwankungen bis dicht unter die Gelände anstehender oberster Grundwasserleiter, der einen geringen Geschütztheitsgrad und damit eine erhöhte Anfälligkeit für Schadstoffeinträge über den Bodenpfad aufweist.

#### 4.2.3.2 Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

##### Oberflächengewässer

Bei Einhaltung der konkret benannten Begrenzung für die Regenwasserableitung aus dem Neubaugebiet in die Tarpenbek sind keine negativen Auswirkungen infolge der Grundstücksentwässerung zu erwarten.

Mit den zur Realisierung der südwestlichen Wohnbebauung und angrenzenden Außenanlagen erforderlichen Geländeaufhöhungen gehen im Überflutungsgebiet der Tarpenbek rund 140 m<sup>3</sup> Retentionsvolumen verloren. Dies ist auf Grund der bei Starkregenereignissen ohnehin kritischen Situation als besonders schwerwiegende Auswirkung zu werten, die zwingend eine vollständige zeit- und ortsnahe Kompensation erfordert.

Mit den für den im Plangebiet befindlichen Abschnitt der Tarpenbek geplanten Renaturierungsmaßnahmen sind positive Auswirkungen hinsichtlich der Gewässergüte, der gewässerfaunistischen Situation, des Retentions- bzw. Überschwemmungsraums sowie auch des Landschaftsbildes beabsichtigt. Nähere Einzelheiten hierzu sind in Ziffer 4.2.3.4 aufgeführt.

##### Grundwasser

Da künftig eher von einer geringeren überbauten und versiegelten Fläche bei gleichzeitig höherem Anteil unversiegelter und damit sickerfähiger Böden auszugehen ist, ergeben sich unter Berücksichtigung der in Ziffer 4.2.2.3 aufgeführten Festsetzungen und Maßnahmen zur Vermeidung, zur Minderung und zum Ausgleich bezüglich der Grundwasseranreicherung sowie bezüglich der Gefahr eines erhöhten Abflusses aus dem Neubaugebiet in die Gewässer- und Sielvorfluten keine relevanten negativen Auswirkungen. Von besonderer Bedeutung sind hierbei die Dach- und Tiefgaragenbegrünung sowie das differenzierte Oberflächenentwässerungskonzept. Bei Einhaltung der konkret benannten Begrenzung für die Regenwasserableitung aus dem Neubaugebiet in die angrenzenden Mischwassersiele sind keine negativen Auswirkungen zu erwarten.

Die Aufhöhung des Baugrundgeländes (vgl. Ziffer 4.2.2.3) hat zum Ziel, die Sohle der Tiefgeschossenebenen oberhalb des mittleren Grundwasserspiegels anzuordnen, sodass damit eine Behinderung der Grundwasserfließbewegung weitestgehend vermieden wird. Außerdem wird damit eine Verbesserung der grundwasserschützenden Deckschichten erreicht. Mit dem Austausch grenzwertüberschreitend belasteter Bodenauffüllungen wird die Gefahr des Eintrags von Schadstoffen über den Wirkungspfad Boden - Grundwasser wesentlich gemindert.

Negative Wechselwirkungen zum Schutzgut Pflanzen und Tiere könnten durch Dauerdrainagen und damit Entzug von vegetationsverfügbarem Bodenwasser hervorgerufen werden. Da Dauerdrainagen ausgeschlossen werden, wird dies als unwahrscheinlich eingeschätzt. Allerdings kann eine länger anhaltende Absenkung des Grund- bzw. Stauwasserspiegels infolge von Baugruben-Wasserhaltungen in der Vegetationsperiode zu Schäden an zu erhaltenden bzw. erhaltenswerten Bäumen im Plangebiet und näheren Umfeld führen. Um dies zu vermeiden, ist eine baumgutachterliche Begleitung der Baumaßnahmen mit Veranlassung entsprechender Schutzmaßnahmen (künstliche Bewässerung) erforderlich.

#### 4.2.3.3 Maßnahmen zu Vermeidung, Verringerung und Ausgleich

Die folgenden Festsetzungen und Maßnahmen tragen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich negativer Auswirkungen auf den Oberflächen- und Grundwasserhaushalt bei:

- verdichtete Bebauung auf begrenzten Baufeldern zu Gunsten unversiegelter und damit wasseraufnahme-, verdunstungs- und sickerfähiger Freiflächen (vgl. Planzeichnung und § 2 Nummern 10 und 11),
- weitmögliche Erhaltung von Baum- und sonstigen Vegetationsbeständen mit ihren unversiegelten und damit wasseraufnahme-, verdunstungs- und sickerfähigen Bodenflächen (vgl. Planzeichnung und § 2 Nummern 22 bis 24),
- Sicherung eines Mindest-Begrünungsanteils im allgemeinen Wohngebiet und Gewerbegebiet und damit wasseraufnahme-, verdunstungs- und sickerfähiger Freiflächen (vgl. § 2 Nummer 26),
- Festsetzung zur Begrünung unterbauter Flächen und zur Dachbegrünung und damit Schaffung wasseraufnahme-, verdunstungs- und sickerfähiger Oberflächen (vgl. § 2 Nummern 29 und 30),
- Aufbau der zu begrünenden unterbauten Flächen mit einer Retentionsschicht zur planmäßigen Rückhaltung und gedrosselten Niederschlagsableitung gemäß Entwässerungskonzept (vgl. § 2 Nummer 29),
- Konkretisierung des Entwässerungskonzepts und Umsetzung der darin geplanten Maßnahmen zur Einhaltung der vorgegebenen Einleitungsbegrenzungen in die Tarpenbek und in die anliegenden Mischwassersiele,
- Festsetzung wasser- und luftdurchlässiger Belagsarten in den Baugebieten und auf den privaten Grünflächen (vgl. § 2 Nummern 33),
- Ausschluss baulicher oder technischer Maßnahmen, die zu einer dauerhaften Absenkung des vegetationsverfügbaren Grund- und Stauwasserspiegels führen (vgl. § 2 Nummer 34).

Der Retentionsraumverlust im Überschwemmungsgebiet der Tarpenbek infolge Hochbau und Außenanlagen im südwestlichen Plangebiet wurde mit rund 140 m<sup>3</sup> ermittelt. Gemäß der vorliegenden Planung zur Gewässerrenaturierung Tarpenbek kann durch Böschungsaufweitungen in dem innerhalb des Plangeltungsbereichs befindlichen Abschnitt der Tarpenbek ein effektives Retentionsvolumen von mindestens 350 m<sup>3</sup> geschaffen und damit der Retentionsraumverlust um mehr als das doppelte kompensiert werden.

Für das Schutzgut Wasser insgesamt sind infolge der Planung unter Berücksichtigung der getroffenen Festsetzungen zur Vermeidung, Minderung und Ausgleich sowie mit Konkretisierung und Umsetzung des detaillierten Oberflächenentwässerungskonzeptes im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens keine relevanten negativen Auswirkungen zu erwarten. Mit Austausch grenzwertüberschreitend belasteter Böden sind hinsichtlich des Aspekts Grundwasser-Verunreinigung positive Auswirkungen wahrscheinlich. Die Renaturierungsmaßnahmen Tarpenbek werden sowohl hinsichtlich des Gewässers als auch hinsichtlich von Wechselwirkungen insbesondere zu den Schutzgütern Tiere und Pflanzen einschließlich der biologischen Vielfalt und zum Landschaftsbild zu positiven Auswirkungen führen (vgl. Ziffer 4.2.3.4). Außerdem wird dabei deutlich mehr Retentionsraum geschaffen, als für die Kompensation erforderlich.

#### 4.2.3.4 Einzelbetrachtung umweltrelevante Auswirkungen Tarpenbek-Renaturierung

Für das wasserwirtschaftliche Vorhaben zum naturnahen Ausbau des im Plangeltungsbereich befindlichen Abschnitts der Tarpenbek ist ein wasserrechtliches Plangenehmigungsverfahren

nach § 68 WHG erforderlich. Die Umweltprüfung zum Bebauungsplan ersetzt bzw. übernimmt die hierfür ansonsten gemäß UVPG in Verbindung mit Anlage 1 Nummer 1.18.1 HmbUVPG durchzuführende standortbezogene Vorprüfung des Einzelfalls sowie für den Fall, dass die Vorprüfung das Erfordernis einer Umweltprüfung nach dem UVPG zum Ergebnis hätte, auch diese (vgl. Ziffer 4.1).

Grundlage der folgenden Einzelbetrachtung der voraussichtlichen umweltrelevanten Auswirkungen des wasserwirtschaftlichen Vorhabens bildet das „Planungskonzept Gewässerrenaturierung Tarpenbek“ vom September 2019, das mit geringfügigen Anpassungen inzwischen als Planungsunterlage zur Genehmigung eingereicht wurde. Die Genehmigung nach § 68 WHG wurde im März 2020 seitens der zuständigen Wasserbehörde bereits in Aussicht gestellt. Die Planung umfasst sowohl die Maßnahme zur zwingend erforderlichen Kompensation des Retentionsraumverlustes infolge der Hochbau- und Außenanlagenplanung, als auch davon unabhängige Maßnahmen zur Gewässerrenaturierung zwecks Verbesserung des hydrologischen und ökologischen Zustands. Vorgesehen sind: Böschungaufweitungen bzw. -abflachungen, Profilierung Gewässer-Seitenarm, Einbau Kiesschwellen, Einbau Totholz, Initialpflanzung Gewässer-/ Uferstauden, Anpflanzung Gewässerbegleitgehölze; außerdem Störsteine, Findlinge sowie Fledermaus- und Brutvogelkästen an dem gewässernahen Baumbestand.

Die umweltrelevanten Auswirkungen der wasserbaulichen Maßnahme werden zusammenfassend wie folgt beurteilt:

#### Boden

Es bestehen keine nach BBodSchG geschützten Böden. Von den Abgrabungen und Profilierungen sind vorrangig künstliche Aufschüttungsböden geringerer Wertigkeit betroffen. Freigelegter Untergrund wird mit Oberboden abgedeckt und begrünt, die natürliche Bodenentwicklung kann ungestört einsetzen. Mit Entsiegelung durch Abbruch eines kleinen Erdbunkers können die geringen Teilversiegelungen durch Kiesschwellen kompensiert werden.

→ Für das Schutzgut Boden sind keine relevanten Eingriffe zu erwarten. Weitergehende Ausgleichsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

#### Wasser

Der begradigte Gewässerlauf wird in dem verfügbaren Seitenraum in zwei Bereichen aufgeweitet und profiliert. Baubedingt können dabei Sedimente aufgewirbelt bzw. offengelegte Böden abgeschwemmt und in den Unterlauf verfrachtet werden. Zur Vermeidung bestehen einfache technische Maßnahmen (temporäre Abschottung). Der Retentionsraum wird über den notwendigen Kompensationsbedarf hinaus erweitert, die Überflutungsgefahr wird damit abgemildert. Die Maßnahmen sind außerdem geeignet, zur Verbesserung der Gewässergüte beizutragen.

→ Für das Schutzgut Wasser sind positive Auswirkungen zu erwarten. Es sind in der Bauphase Vermeidungsmaßnahmen gegen erhöhte Sedimentverfrachtung erforderlich. Ausgleichsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

#### Klima, Lufthygiene

Für die Umsetzung der Maßnahmen ist die Fällung von Bäumen und Rodung von Vegetationsflächen unvermeidbar. Damit geht klimatisch wirksames Grünvolumen verloren. Die freigelegten Flächen werden nach Bauabschluss wieder begrünt und es werden - unter

Berücksichtigung einer möglichst geringeren Gewässerverschattung als bisher - bereichsweise Strauchflächen und einzelne Bäume mit qualitativ hochwertiger Pflanzware neu gepflanzt.

→ Es sind Ausgleichsmaßnahmen erforderlich und mit Heranwachsen der Neupflanzungen werden die baubedingten lokalklimatisch geringfügig negativen Auswirkungen kompensiert.

#### Tiere und Pflanzen, Biologische Vielfalt, Artenschutz

Im Bereich der Maßnahme bestehen keine Bäume der Wertstufe sehr erhaltenswürdig. Die Fällung von Bäumen der Wertstufe erhaltenswürdig wird auf das zur Umsetzung der Maßnahmen notwendige Maß begrenzt. Eine mächtige Erle wird auf einer künftig beidseitig umflossenen Insel erhalten. Mit unvermeidbarer Fällung von Bäumen und Rodung von Gebüschflächen gehen möglicherweise Habitate von Gehölzbrütern verloren und es könnten Tagesverstecke der im Plangebiet nachgewiesenen Zwergfledermaus betroffen sein. Das Gewässerbegleitgehölz hat gemäß Ergebnis der Fledermauserfassung keine Funktion als Flugbahn, eine Betroffenheit ist somit nicht gegeben. Die Gewässerfauna könnte temporär durch die Bautätigkeit betroffen sein. Allerdings erfolgen die Hauptarbeiten im terrestrischen Uferbereich und die Maßnahmen im limnischen Bereich sind geeignet, zur Bestandsdichte und Artenzahl der Gewässerfauna (Artendiversität) positiv beizutragen.

→ Für den Artenschutz werden Ersatzmaßnahmen in Form von Fledermaus- und Brutvogelkästen bereits vor Baubeginn in Nähe des Gewässers installiert. Entfallende Bäume ab einem Stammdurchmesser von 40 cm werden auf potenzielle Fledermaus-Winterquartiere untersucht und bei positivem Befund werden je entfallendem Baum zusätzlich 3 Fledermauskästen an verbleibenden Bäumen installiert. Mit Heranwachsen der Neupflanzungen mit qualitativ hochwertiger Pflanzware entstehen bereits in absehbarer Zeit geeignete Ersatzhabitate für Gebüschbrüter. Für die Gewässerfauna sind positive Auswirkungen zu erwarten, potenziell auch für die im Nahbereich der Tarpenbek nachgewiesene Erdkröte. Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG können durch Einhaltung der üblichen Bauzeitenregelung und der vorgenannten Ersatzmaßnahmen für Fledermäuse und Brutvögel wirksam vermieden werden, eine Ausnahmeprüfung nach § 45 Absatz 7 BNatSchG ist nicht erforderlich.

#### Landschaftsbild

Visuelle Beeinträchtigungen des Gewässerlaufs und der Uferzone bestehen temporär während der Bauzeit. Mit den Gewässeraufweitungen und Strukturanreicherungen sowie der Wiederbegrünung und dem Heranwachsen der Neupflanzungen mit qualitativ hochwertiger Pflanzware wird bereits in kurzer Zeit ein der Gewässerlandschaft entsprechendes naturnah geprägtes Erscheinungsbild geschaffen.

→ Für das Landschaftsbild entstehen für den Zeitraum der Baumaßnahme Beeinträchtigungen. Nach bereits kurzer Entwicklungszeit der Vegetation sind diese jedoch als ausgeglichen zu betrachten und es ist von einem höherwertigen, naturnah geprägten Landschaftsbild in diesem Abschnitt des Tarpenbek-Grünzugs auszugehen.

#### Freiraumverbund und Erholung

Auf der Westseite der Tarpenbek verlaufen der überörtlich bedeutsame Tarpenbek Wanderweg sowie die Velo-Freizeitroute 12. Der Wegeabschnitt wird von der Maßnahme nicht bzw. lediglich während der baulichen Umsetzung der Maßnahmen im westlichen Gewässerlauf zeitweise berührt. In Bezug auf passive Erholungsfunktionen (Naturbetrachtung) können je nach Individualempfinden temporär während der Bauzeit mehr oder minder Beeinträchtigungen

hervorgerufen werden (Fällungs- und Rodungsarbeiten, Baubetrieb). Diese können aus den unter dem Schutzgut Landschaftsbild bereits genannten Gründen jedoch bereits nach kurzer Zeit ausgeglichen werden.

→ Freiraumverbundfunktionen sind nicht betroffen. Mit Aufwertung und Entwicklung eines naturnah geprägten Gewässerabschnitts sind nach temporär befristeten baubedingten Beeinträchtigungen positive Auswirkungen hinsichtlich der Erholungsfunktionen in diesem Abschnitt des Tarpenbek-Grünzuges zu erwarten.

### Zusammenfassung

Die Realisierung des wasserbaulichen Vorhabens führt temporär befristet während der Bauzeit zu Beeinträchtigungen. Es bestehen Möglichkeiten, diese weitmöglich zu vermeiden und zu mindern. Nach Umsetzung der Baumaßnahme sind bereits in absehbarer Zeit positive Auswirkungen zu erwarten. Es besteht Ausgleichsbedarf für entfallenden Vegetations- und Gehölzbestand, der im Plangebiet realisiert werden kann. Weitergehende Ausgleichsmaßnahmen sind nicht erforderlich. Vorsorglich werden in Bezug auf Artenschutzbelange zu Beginn der Baumaßnahme Fledermaus- und Brutvogelkästen in Gewässernähe installiert. Die Konkretisierung des wasserbaulichen Vorhabens einschließlich der gebotenen Maßnahmen zur Vermeidung, zur Minderung und zum Ausgleich erfolgt in einem gesonderten wasserrechtlichen Verfahren mit landschaftspflegerischer Begleitplanung. Die dementsprechende Planungsunterlage wurde bereits eingereicht und die Genehmigung nach § 68 WHG seitens der zuständigen Wasserbehörde im März 2020 in Aussicht gestellt.

## 4.2.4 Schutzgut Luft und Schutzgut Klima

Bei dem Schutzgut Luft wird der Aspekt Geruchsemissionen und Luftschadstoffe behandelt. Das Schutzgut Klima wird auf Grund direkter Zusammenhänge hinsichtlich der Lufthygiene mit dem Schutzgut Luft zusammengeführt betrachtet.

### 4.2.4.1 Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands

#### Geruchsemissionen

Für das Plangebiet sind keine gesundheitsschädlichen oder auffälligen Geruchsemissionen bekannt.

#### Luftschadstoffe

Über Belastungen mit Feinstaub-, NO<sub>2</sub>- oder andere Luftschadstoff-Immissionen oder eventuelle Grenzwertüberschreitungen liegen für das Plangebiet keine konkreten Angaben vor. Auszugehen ist von erhöhten Luftschadstoffbelastungen im Verlauf der stark befahrenen Hauptverkehrsstraße Papenreye nördlich des Plangebietes und der Borsteler Chaussee weiter östlich. Bei vorherrschenden Winden aus westlichen Richtungen ist jedoch eher von einem geringen Einfluss dieser Emissionsquellen auf das Plangebiet auszugehen.

#### Klima

Gemäß der Fachkarte 1.8 des Gutachtens „Stadtklimatische Bestandsaufnahme für das Landschaftsprogramm Hamburg 2017“ ist das Plangebiet Teil eines Siedlungsraumes mit einem als hoch bewerteten nächtlichen Wärmeinseleffekt. Dies entspricht der Fachkarte „Grün Vernetzen“ zum Landschaftsprogramm, demnach das Plangebiet in einem Handlungsfeld liegt, das als „Siedlungsflächen mit ausgeprägtem Wärmeinseleffekt“ gekennzeichnet ist. Die Abweichung zum Temperaturmittelwert des Hamburger Stadtgebietes zum Zeitpunkt 04:00 Uhr während einer austauscharmen Sommerwetterlage beträgt gemäß der Fachkarte 1.7 im

heutigen Gewerbegebiet +3 bis +4 Grad, im Bereich der südwestlichen Freiflächen dagegen -1 bis +1 Grad. Es liegt andererseits in einem Kaltluftereinwirkungsbereich, hervorgerufen durch den Tarpenbek-Grünzug westlich mit mittlerem Kaltluftvolumenstrom sowie aus östlicher Richtung, von der Parkanlage „Pehmöllers Garten“ ausgehend, durch eine für den Luftaustausch wirksame Hauptströmung der Flurwinde in Richtung Plangebiet mit hohem Volumenstrom. Aus der Fachkarte 1.6 ergibt sich für den Parameter Kaltluftvolumenstrom zum Zeitpunkt 04:00 Uhr während einer austauscharmen Sommerwetterlage allerdings mit 30 bis <200 m<sup>3</sup> und teilweise >30 m<sup>3</sup> pro Sekunde ein nur mäßiger bis geringer Wert. Kaltluftleitbahnen oder lokale Flurwindströme sind innerhalb des Plangebietes nicht gegeben.

Für das Plangebiet ergibt sich damit differenziert im südwestlichen Freiflächenbereich und entlang der Tarpenbek eine günstige bioklimatische Situation und erhöhte Empfindlichkeit gegenüber Nutzungsintensivierung, wenn der lokale Luftaustausch wesentlich behindert wird. Für den nahezu vollständig bebauten und versiegelten gewerblichen Bereich ergibt sich demgegenüber eine sehr geringe klimaökologische Bedeutung und Empfindlichkeit gegen Nutzungsintensivierung bei hoher Vorbelastung infolge des urbanen Wärmeinsel-Effekts.

#### 4.2.4.2 Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

##### Geruchsemissionen, Luftschadstoffe

Aufgrund einer entsprechenden Festsetzung im Bebauungsplan sind mit Durchführung der Planung keine negativen Auswirkungen durch Geruchsemissionen oder Luftschadstoffe aus Gewerbenutzungen zu erwarten (vgl. Ziffer 4.2.4.3).

Infolge der Errichtung der Wohnbebauung mit ca. 390 bis 400 Wohneinheiten sowie Realisierung des Gewerbegebietes könnte es jedoch durch Mehrverkehre zu einer Zunahme Kfz-bedingter Luftschadstoffe und damit negativer Wechselwirkungen zum Schutzgut Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit kommen. Durch die im Plangebiet vorgesehenen Nutzungen wird es zu insgesamt rund 3.570 zusätzlichen Fahrten am Tag kommen. Demnach erhöht sich das Verkehrsaufkommen in der Papenreye um rund 2.560 Fahrten am Tag, im Niendorfer Weg um rund 500 Fahrten am Tag und in der Stavenhagenstraße um etwa 510 Fahrten am Tag.

Die planungsbedingte werktägliche Verkehrszunahme durch Wohnverkehre von 500 Fahrten am Tag im Niendorfer Weg und 510 Fahrten am Tag in der Stavenhagenstraße und damit die Zunahme verkehrsbedingter Luftschadstoffemissionen in den südlich an das Plangebiet angrenzenden Wohnquartieren ist als gering und nicht erheblich zu beurteilen. Die Zunahme der Verkehre auf der Papenreye ist angesichts der sehr guten Durchlüftung der Papenreye aufgrund des Ost-West-Verlaufs ebenfalls als nicht erheblich zu beurteilen.

##### Klima

Im Zuge der Baufeldräumung geht infolge der Baumfällungen und Rodungen von Vegetationsflächen klimatisch und lufthygienisch wirksames Grünvolumen verloren. Durch Überbauung oder Versiegelung bisheriger Freiflächen könnte die lokalklimatische Situation beeinträchtigt und der Wärmeinsel-Effekt verstärkt werden. Damit könnte es zu negativen Wechselwirkungen zur menschlichen Gesundheit und zu verbleibender Vegetation kommen.

#### 4.2.4.3 Maßnahmen zu Vermeidung, Verringerung und Ausgleich

##### Geruchsemissionen, Luftschadstoffe

Im festgesetzten Gewerbegebiet werden logistikrelevante und damit stark verkehrsinduzierende Nutzungen sowie Anlagen und Betriebe, die hinsichtlich ihrer Luftschadstoff- oder Geruchsemissionen das Wohnen in den angrenzenden Gebieten wesentlich stören, sowie außerdem Störfallbetriebe ausgeschlossen (vgl. § 2 Nummer 7). Eventuelle Ausnahmen unterliegen den strengen immissionsschutzrechtlichen Bestimmungen im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens.

Planungsbedingte erheblich negative Auswirkungen sowohl auf das Neubaugebiet als auch auf das Umfeld durch Gerüche und durch gewerbliche oder Kfz-bedingte Luftschadstoffe sind als nicht wahrscheinlich zu beurteilen. Ein Erreichen oder Überschreiten relevanter Grenzwerte ist nicht zu erwarten. Für das Schutzgut Luft sind somit keine weiteren Maßnahmen erforderlich.

##### Klima

Negative bioklimatische und lufthygienische Auswirkungen werden im Wesentlichen durch folgende Festsetzungen und Maßnahmen vermieden, vermindert sowie mit Heranwachsen der Neupflanzungen und begrünter Flächen in absehbarer Zeit ausgeglichen:

- verdichtete Bebauung auf begrenzten Baufeldern zu Gunsten eines großflächigen unbebauten und damit besonders klima- und durchlüftungswirksamen Grünzuges innerhalb des Plangebietes (vgl. Planzeichnung und § 2 Nummern 10 und 11),
- weitmögliche Erhaltung von Baum- und sonstigen Vegetationsbeständen (vgl. Planzeichnung sowie § 2 Nummern 8 und 22 bis 24),
- Mindest-Pflanzqualitäten für Bäume, Sträucher und Hecken sowie Verwendung standortgerechter einheimischer Laubgehölzarten, Sicherung des jeweiligen Mindest-Begrünungsanteils im allgemeinen Wohngebiet und Gewerbegebiet, Anpflanzungsgebote für Bäume bzw. für Stellplatzbäume auf den Baugrundstücken sowie von Vorgarten-Hecken im allgemeinen Wohngebiet (vgl. § 2 Nummern 25 bis 28),
- Festsetzung zur Begrünung unterbauter Flächen und zur Dachbegrünung (vgl. § 2 Nummern 29 und 30).

Für das Schutzgut Klima verbleiben nach entsprechender Entwicklungszeit der Vegetation keine als erheblich zu wertenden Beeinträchtigungen. Unter Berücksichtigung der verbleibenden Freiflächen, der Grünanteile im Gewerbegebiet und im allgemeinen Wohngebiet sowie der künftigen Tiefgaragen und Dachbegrünung ist gegenüber der Bestandssituation sogar von einer Verbesserung der lokalklimatischen Situation auszugehen. Damit wird auch dem bisherigen urbanen Wärmeinsel-Effekt entgegengewirkt. Negative Auswirkungen auf das Umfeld sowie negative Wechselwirkungen zu anderen Schutzgütern werden vermieden bzw. durch entsprechende Festsetzungen und Maßnahmen gemindert und ausgeglichen.

#### 4.2.5 Schutzgut Tiere und Pflanzen einschließlich besonderer Artenschutz

Bei dem Schutzgut Tiere und Pflanzen wird über die regulären Schutzgutaspekte hinaus der artenschutzrechtlich relevante Aspekt Lichtemissionen behandelt.

Da im Plangebiet und Umfeld keine Schutzgebiete im Sinne des nationalen, europäischen oder internationalen Natur- und Artenschutzrechts, da im Plangebiet und näheren Umfeld auch keine gesetzlich geschützten Biotope bestehen und da im Plangebiet kein geschützter Pflanzenartenbestand bekannt ist, werden diese Belange nicht weiter betrachtet.

#### 4.2.5.1 Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands

##### Biotop- und Nutzungstypen, Biotopverbund

Gemäß der flächendeckenden Biotop- und Nutzungstypenkartierung Ende April 2018 mit Aufbereitung in der Landschaftsplanerischen Grundlagenkarte bestehen innerhalb des Vorhabensbereichs (Flurstücke 54, 1028, 2027 und 2028) anteilig folgende Biotoptypen:

- überbaute sowie versiegelte oder teilversiegelte bzw. verdichtete oder teilbefestigte Flächen (Biotoptyp BIG, Flächen differenziert in Gebäude ohne Dachbegrünung, YFP und YFW / Flächenanteil ca. 70 % / Biotopwert 1 bzw. YFW 1-2)
- Gehölzbestand aus vorwiegend heimischen, standortgerechten Arten (ZHN / ca. 15 % / 4-5)
- Scher- und Trittrasen (ZRT / ca. 7 % / 2-3)
- Halbruderales Gras- und Staudenfluren mittlerer Standorte, tlw. mit Ruderalgebüsch (AKM und tlw. AKM/HRR / ca. 3,5 % / 4-5)
- Stadtwiese, hier artenreich mit Baumbestand, tlw. feuchtgeprägt (ZRW / ca. 2,5 % / 5)
- Ziergebüsch / Zierpflanzung / Zierhecke aus vorwiegend nichtheimischen Arten (ZSF / ca. 2 % / 3)
- Sonstige kleinflächige Biotoptypen je 20-50 m<sup>2</sup> (FGV, SXG, OAX / <1 % / 3-4, 3 od. 2)

Der im Biotopkataster Hamburg im südwestlichen Bereich als Parkartiger Garten mit Großbäumen (Biotoptyp EHP) definierte Rest des ehemaligen Petersenpark umfasst rund 1,15 ha entsprechend rund 20 % des Vorhabensgebiets und wurde in die vorgenannten Biotoptypen ZHN, ZRW, ZRT, OAX und YFW ausdifferenziert. Dieser zusammenhängende, parkartige Biotopkomplex ist - neben kleinteiligen Ruderalfluren im Gewerbegebiet – wertgebend, während auf 70 % der Vorhabenfläche Biotoptypen sehr geringer Wertigkeit 1-2 und auf weiteren rund 10 % Biotoptypen geringer bis höchstens durchschnittlicher Wertigkeit 3-4 bestehen.

Zwischen der nördlichen Grenze des Flurstücks 2027 und dem Gehweg Papenreye bestehen auf dem Straßenflurstück 2325 ein Böschungsgehölz (ZHN / 4-5), ein Straßenentwässerungsgraben (FGX / 3-4) sowie ein befestigter Weg (YFP / 1). Innerhalb des Gewässer-Flurstücks 726 (Tarpenbek) und des im Nordwesten daran anschließenden Flurstücks 1652 wurden die Biotoptypen ausgebauter Bach (FBA / 4), Sonstiger Ufergehölzsaum (HUZ / 5) und Gehölzbestand aus vorwiegend heimischen, standortgerechten Arten (ZHN / 4-5) ausdifferenziert. Die Straßenverkehrsflächen Papenreye, Niendorfer Weg und Stavenhagenstraße sind überwiegend befestigt (YFP und YFV / 1).

Gemäß der Fachkarte Arten- und Biotopschutz zum Landschaftsprogramm erfüllt die Tarpenbek mit Begleitgrün Funktionen als Verbindungsbiotop der Bäche und Gräben. Der Gehölzgrünstreifen südlich entlang der Papenreye trägt zur Biotopvernetzung bei und verbindet westlich den Tarpenbek-Grünzug und weiterführend östlich die Grünanlage Pehmöllers Garten. Die Baum- und sonstigen inselartigen Vegetationsbestände innerhalb der Gewerbeflächen erfüllen potenziell Funktionen als Trittsteinbiotope.

## Baumbestand

Im Plangebiet besteht erheblicher Baumbestand. Im Rahmen der baumgutachterlichen Erhebungen wurden im Plangebiet und unmittelbar angrenzend insgesamt 437 Bäume erfasst, davon 418 Bäume im Dezember 2016 sowie im Bereich des Flurstücks 1652 und der dort angrenzenden Tarpenbek-Böschung weitere 29 Bäume im Oktober 2019. Die Ergebnisse sind als Baumgutachten mit Baumliste vom Januar 2017 und einer ergänzenden Baumliste vom Oktober 2019 aufbereitet und in die vorgenannte Landschaftsplanerische Grundlagenkarte übernommen worden. Nach Abzug von 17 Bäumen (darunter auch große Kastanien und Alt-Eichen), die infolge der Schäden durch das Orkantief Xavier im November 2017 oder zustandsbedingt entfallen sind, bestanden zum Zeitpunkt der landschaftsplanerischen Geländekartierung Ende April 2018 noch 420 erfasste und bewertete Bäume.

Bei den Bäumen wurde unterschieden zwischen Baumbestand auf derzeit öffentlichem Grund (Straße, Gewässer, allgemeines Grundvermögen, gesamt rund 100 Bäume) und auf derzeit privatem Grund (Vorhabengebiet, rund 320 Bäume). Da das bislang im allgemeinen Grundvermögen befindliche Flurstück 1652 künftig als private Grünfläche festgesetzt und dementsprechend in Privateigentum übergehen wird, ergeben sich folgende geänderte Baumzahlen: 65 Bäume auf öffentlichem Grund (Straße, Gewässer, allgemeines Grundvermögen) und 355 Bäume auf privatem Grund (Vorhabengebiet).

Es handelt sich mit wenigen Ausnahmen um Laubbäume aus überwiegend heimischen Laubbaumarten. Der Anteil an Nadelbäumen (Lärche, Hemlocktanne, Rotfichte, Eibe) ist gering. Die Erhaltungswürdigkeit ist sehr unterschiedlich und infolge des Orkantiefs Xavier sind auch weitere Bäume mehr oder minder stark geschädigt worden. Hinsichtlich der Bewertung sind 22 mächtige Alt-Bäume als sehr erhaltenswürdig (davon im Vorhabengebiet inkl. Flurstück 1652: 18 Bäume) und 56 (48) Bäume als erhaltenswürdig hervorgehoben. 200 (164) Bäume sind als bedingt erhaltenswürdig beurteilt. Weitere 142 (125) Bäume, somit rund 1/3 des Baumbestandes, sind als nicht erhaltenswürdig oder stark abgängig bis abgestorben eingestuft.

## Besonderer Artenschutz

Für das Plangebiet liegt ein Artenschutzfachbeitrag vor. Darin sind die Ergebnisse der örtlichen Strukturkartierung und Habitatanalyse sowie die in 2017 an 5 Terminen durchgeführten Realerfassungen der Artengruppen Brutvögel und Amphibien und die an 6 Terminen durchgeführten Untersuchungen auf Fledermäuse einschließlich der Untersuchungs-Methodik detailliert beschrieben.

Brutvögel (Schutzstatus: EU-Vogelschutz-RL): Es wurden 20 verbreitete Brutvogelarten der Gartenstadt bzw. des begrünten Siedlungsbereichs festgestellt, davon 17 Arten mit Revieren im Plangebiet. Alle vorkommenden Arten mit Revier brüten in den Gehölzbeständen. In einer teilweise morschen Birke im südwestlichen Gehölzbestand (Baum Nr. V323) wurde ein Staren-Brutplatz in einer alten Spechthöhle ermittelt. Der Sperber wurde lediglich als Nahrungsgast ohne Revier im Plangebiet beobachtet, ebenso die Elster und die Rabenkrähe. An vorhandenen Gebäuden brütende oder in Gebäude ein- oder ausfliegende Arten wurden im gesamten Kartierungszeitraum nicht festgestellt.

Fledermäuse (Schutzstatus: Anhang IV FFH-RL): Es wurden 3 Fledermaus-Arten festgestellt, am häufigsten die Zwergfledermaus mit Verdacht auf Quartiere im südwestlichen Gehölzbestand: mit großer Wahrscheinlichkeit besteht ein Sommer- oder Balzquartier in einer dortigen strukturreichen Buche mit einer Höhlung in großer Höhe (Baum Nr. V298). Der Große Abendsegler wurde lediglich mit Überflügen und einmal mit Jagdverhalten und die

Breitflügelfledermaus lediglich einmal auf Jagdflug festgestellt. Der Gehölzbestand im südwestlichen Plangebiet ist von Bedeutung als Jagdgebiet. Eine ausgeprägte Fledermaus-Jagdroute wurde nicht festgestellt. Im Verlauf der Tarpenbek wird jedoch vorsorglich eine gewisse Flugstraßen-Funktion angenommen. Ein- oder Ausflüge in bzw. aus vorhandenen Gebäuden wurden im gesamten Kartierungszeitraum nicht festgestellt.

Weitere streng geschützte Tier- und Pflanzenarten (Anhang IV FFH-RL): Der Eremit ist mangels geeigneter sehr alter Bäume mit großen Höhlungen auszuschließen, ebenso der Scharlachkäfer mangels Totholzes mit großflächig abplatzender Rinde. Der Nachtkerzenschwärmer ist wegen fehlender Masse an Futterpflanzen im Plangebiet nicht möglich. Weitere streng geschützte Tierarten sind auf Grund sehr spezieller, im Plangebiet nicht gegebener Habitatsprüche nicht zu erwarten. Die streng geschützte Pflanzenart Schierlings-Wasserfenchel kommt ausschließlich im Tide-Elbebereich vor.

Sonstige europäisch nicht geschützte Arten (lediglich national geschützt, z.B. BArtSchV, Rote Listen Tier- und Pflanzenarten): In einem Folienteich im südöstlichen Plangebiet wurden 2017 ca. 20 Laichballen gefunden, die auf eine kleine Grasfrosch-Population (Rote-Liste Hamburg: 3, gefährdet) schließen lassen. Der Teich ist jedoch im Folgejahr ausgetrocknet (Folienrisse, anhaltende Hitzeperiode), sodass die kleine Population an diesem Standort sehr wahrscheinlich 2018 erloschen ist. Im Südwesten wurde 1 Erdkröte (Rote-Liste Hamburg: Vorwarnliste, aktuell nicht gefährdet, aber Gefährdung zu befürchten, wenn bestimmte Faktoren weiter wirken) im Landlebensraum östlich der Tarpenbek beobachtet. Die Landlebensräume beider Arten sind weit gestreut, geeigneter Sommer-Landlebensraum ist der strukturreiche Gehölz- und Wiesenbestand im südwestlichen Plangebiet.

#### 4.2.5.2 Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Mit Umsetzung der Planung werden überwiegend Biotopflächen sehr geringer bis höchstens durchschnittlicher Wertigkeit beansprucht, die entweder in gleicher oder in ähnlicher Art neu entstehen und hinsichtlich der überplanten vegetationsgeprägte Biotoptypen bereits nach kurzer Entwicklungszeit ersetzbar sind (z.B. Rasen – und Zierstrauchflächen, Zierhecken u.ä.). Als mögliche erhebliche Beeinträchtigung ist jedoch die Überplanung des höherwertigen Biotopkomplexes im südwestliche Plangebiet zu werten. Mit den in Ziffer 4.2.5.3 aufgeführten Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung werden die Auswirkungen jedoch erheblich gemindert und sie bleiben damit außerdem deutlich hinter dem nach dem bislang im Bebauungsplan Groß Borstel 5 möglichen Ausmaß zurück.

Die Funktion der Tarpenbek mit Begleitgrün als Verbindungsbiotop der Bäche und Gräben wird infolge der Neubebauung nicht geschwächt, da die Bebauung die bislang gültige westliche Baugrenze des Bebauungsplanes Groß Borstel 5 bzw. den heutigen Baubestand nicht überschreitet. Mit Realisierung der Renaturierungsmaßnahmen sind im Gegenteil positive Auswirkungen zu erwarten. Die Biotopvernetzungsfunktion des Gehölzgrünstreifens südlich entlang der Papenreye wird von der Planung nicht berührt. Einzig mit dem Verlust von Bäumen und inselartig verteilten sonstigen Vegetationsflächen (Rasen, Ruderalbewuchs, Zier- und Ruderalgebüsch) gehen potenzielle Funktionen als Trittstein-Biotope verloren.

Planungsbedingt sind erhebliche Auswirkungen auf den Gehölzbestand durch Baumfällungen und Gebüschrodungen sowie durch Pflegehiebe und Baumpflegearbeiten zur Herstellung der Verkehrssicherheit zu erwarten. Unter Anderem ist inzwischen bereits ein in der Fachkarte Arten- und Biotopschutz zum Landschaftsprogramm im nordöstlichen Plangebiet gekennzeichnetes wertvolles Einzelbiotop „naturnaher Laubwaldrest“ aus rund 20 Laubbäumen (Birke, Erle, Berg-Ahorn, Späte Traubenkirsche) im Zusammenhang mit einer

Baugenehmigung gegen Ersatzaufgaben entfallen. Verluste von Baum-, Strauch- und sonstigem Vegetationsbestand führen in der Folge zu negativen Auswirkungen auf hieran gebundene Tierarten sowie auch zu negativen Wechselwirkungen in Bezug auf die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima und Landschaftsbild. Gemäß den Ergebnissen der Artenschutzprüfung ist von dem Verlust von Brutvogel-Revieren, von dem möglichen Verlust einer dauerhaften Staren-Bruthöhle in der tendenziell abgängigen Birke und eines Zwergfledermaus-Quartiers in der mächtigen Buche sowie von möglichen negativen Lichtauswirkungen auf verbleibende Gehölzbestände und auf den Bereich entlang der Tarpenbek auszugehen. Eher geringe bis keine Auswirkungen sind hinsichtlich der Funktionen des Plangebietes als Nahrungshabitat für den Star, als Jagdrevier des Sperbers sowie als Jagdhabitat für Fledermäuse zu erwarten: für den Star bilden wahrscheinlich die großen Graslandflächen des nahe gelegenen Flughafenareals die Hauptnahrungsquelle, für den Sperber bildet das Plangebiet einen untergeordneten Teil seines großen Jagdgebietes, die Gehölzbestände im südwestlichen Plangebiet und entlang der Tarpenbek bleiben als Teil-Nahrungshabitat für den Sperber und für Fledermäuse weitgehend erhalten und die relevante Beeinträchtigungen der vorsorglich entlang der Tarpenbek angenommenen Fledermaus-Flugstraße sind nicht zu erwarten bzw. vermeidbar. Auch für die beiden Amphibienarten sind keine über das Restrisiko der Verletzung oder Tötung im Zuge der Baufeldräumung hinausgehenden Beeinträchtigungen zu erwarten

Somit verbleiben als erhebliche Auswirkungen mit Kompensationsbedarfen: Baum- und sonstige Gehölzverluste speziell im südlichen und südwestlichen Planbereich, möglicher Verlust einer Staren-Nisthöhle und möglicher Verlust eines Zwergfledermaus-Quartiers.

#### 4.2.5.3 Maßnahmen zu Vermeidung, Verringerung und Ausgleich

Negative Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen werden im Wesentlichen durch folgende Festsetzungen und Maßnahmen vermieden, vermindert und ausgeglichen:

- verdichtete Bebauung auf begrenzten Baufeldern zu Gunsten einer weitgehenden Erhaltung des strukturreichen Biotopkomplexes im südwestlichen Plangebiet und einer zusammenhängenden unbebauten Freifläche (vgl. Planzeichnung und § 2 Nummern 10 und 11),
- Sicherung und Entwicklung des künftigen Grünzugs mit Funktionen auch für die Biotopvernetzung (vgl. Planzeichnung),
- weitmögliche Erhaltung von Baum- und sonstigen Vegetationsbeständen, insbesondere Erhaltungsgebote für wertvolle Großbäume im allgemeinen Wohngebiet, für zwei Habitatbäume auf dem Grabhügel sowie für flächenhafte Bestände im südwestlichen Plangebiet und entlang der Tarpenbek (vgl. Planzeichnung und § 2 Nummern 8 und 22 bis 24),
- Sicherung eines Mindest-Begrünungsanteils im allgemeinen Wohngebiet und Gewerbegebiet, Mindest-Pflanzqualitäten für Bäume, Sträucher und Hecken, Verwendung standortgerechter einheimischer Laubgehölzarten, Anpflanzungsgebote für Bäume im allgemeinen Wohngebiet und Gewerbegebiet, Anpflanzungsgebot für Hecken im allgemeinen Wohngebiet (vgl. § 2 Nummern 25 bis 28),
- Umsetzung von Renaturierungsmaßnahmen an der Tarpenbek innerhalb des Plangebietes (vgl. Planzeichnung),
- Festsetzung zur Begrünung unterbauter Flächen und zur extensiven Dachbegrünung (vgl. § 2 Nummern 29 und 30),

- Sicherung des vegetationsverfügbaren Boden- und Grundwassers durch Festsetzung wasser- und luftdurchlässiger Belagsarten in den Baugebieten und privaten Grünflächen sowie durch Ausschluss von Dauerdrainagen (vgl. § 2 Nummern 33 und 35).

Für den Biotopbestand sind einerseits auf Grund der überwiegend sehr geringen bis höchstens durchschnittlichen Wertigkeit und andererseits der getroffenen Festsetzungen und Maßnahmen keine relevanten negativen Auswirkungen zu erwarten. Im Abgleich zwischen dem heutigen Realbestand und dem künftigen Planrecht ist sogar davon auszugehen, dass sich der Anteil höherwertiger Biotoptypen insbesondere durch die extensiven Dachbegrünungsflächen und die Gewässer-Renaturierung erhöht. Dies wird in der rechnerischen Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung für das Schutzgut Pflanzen- und Tierwelt im Vergleich zwischen dem bislang gültigen Planrecht Groß Borstel 5 und dem künftigen Planrecht Groß Borstel 31 bestätigt. Demnach ist der Eingriffsumfang gemäß künftigen Planrecht unter Berücksichtigung der vorgenannten Minderungsmaßnahmen deutlich geringer als derjenige gemäß bislang gültigem Planrecht. Gemessen am Planrecht Groß Borstel 5 weist das Bilanzierungsergebnis für das Planrecht Groß Borstel 31 eine um über 90 % höhere Wertigkeit des Schutzgutes Pflanzen- und Tierwelt nach.

Es entstehen mit Heranwachsen der Vegetation Trittstein-Biotope und die Biotopvernetzungs-funktionen werden in Form des Grünzuges gestärkt. Einzig für den entfallenden Baumbestand wird sowohl hinsichtlich der Anzahl als auch der ökologischen Funktionen ein im Plangebiet nicht weiter ausgleich- bzw. ersetzbares Restdefizit verbleiben.

In Bezug auf den besonderen Artenschutz sind außerdem folgende Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände sowie zum Ausgleich bzw. Ersatz erforderlich:

- Einhaltung der nach § 39 BNatSchG allgemein gültigen Schutzfrist 01. März bis 30. September bei der Baufeldräumung (Bauzeitenregelung) in Bezug auf Brutvögel; dies ist im städtebaulichen Vertrag und im Abbruch- bzw. Baugenehmigungsverfahren regelbar.
- Beschränkung der vorgenannten Schutzfrist auf den Zeitraum Dezember bis Februar, sofern der Baum mit Sommer- bzw. Balzquartier der Zwergfledermaus (Baum Nr. V298) intensiv baumpflegerisch bearbeitet wird oder aber gefällt werden muss. Baum Nr. V298 ist Gegenstand der Gutachten 3b - Baumbewertung sowie 4b - Landschaftsplanerische Bestandskarte, diese sind in der Umweltakte zum Bebauungsplan enthalten. Baum Nr. V298 befindet sich innerhalb der privaten Grünfläche Kinderspielfläche und ist der östliche der beiden zum Erhalt festgesetzten Rotbuchen.
- Die bei den Brutvögeln aufgeführte Bauzeitenregelung trägt auch zur Minderung von Individuenverlusten bei den betroffenen Amphibien bei.
- Vorsorgliche Festsetzung zeitlich vorgezogener Ersatzmaßnahmen vor Beginn der Baufeldräumung für die Zwergfledermaus in Form von Quartierskästen und für den Star in Form von Nisthöhlen (vgl. § 2 Nummer 31).
- Festsetzung zur Minimierung nachteiliger Auswirkungen durch künstliche Beleuchtung auf Fledermäuse und Insekten im Plangebiet und insbesondere im Bereich der Tarpenbek und der festgesetzten Flächen für die Erhaltung von Bäumen und Sträuchern (vgl. § 2 Nummer 32).
- Untersuchung entfallender Bäume im geeigneten Kartierungszeitraum September / Oktober auf potenzielle Fledermaus-Winterquartiere; bei positivem Befund werden je

entfallendem Baum als Ersatzmaßnahme zusätzlich 3 Fledermauskästen an verbleibenden Bäumen installiert.

Unter Berücksichtigung der aufgeführten Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung sowie bei Umsetzung der zeitlich vorgezogenen Ausgleichsmaßnahme für die Zwergfledermaus und für den Star stehen artenschutzrechtliche Belange der Verwirklichung des Bebauungsplanes nicht entgegen. Es werden keine Störungen durch das Vorhaben ausgelöst, die zu einer erheblichen Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population einer Art führen, sodass von keinen Verbotstatbeständen nach § 44 Absatz 1 Nummer 2 BNatSchG auszugehen ist. Eine Ausnahme nach § 45 Absatz 7 BNatSchG von den Verbotstatbeständen des § 44 Absatz 1 BNatSchG ist nicht erforderlich.

Im Rahmen der späteren Freiraumplanung wird geprüft, ob z.B. im westlichen Bereich des festgesetzten Grünzugs ein Kleingewässer mit Dauerwasserstand hergerichtet werden kann, um die Wiederansiedlung einer kleinen Grasfrosch-Population im Nahbereich der Tarpenbek zu begünstigen.

#### 4.2.6 Schutzgut Landschaft und Stadtbild

Bei dem Schutzgut Landschaft und Stadtbild werden die Aspekte landschafts- und freiraumbezogene Darstellungen für das Plangebiet auf Ebene der übergeordneten Landschaftsplanung (Landschaftsprogramm bzw. Fachkarten zum Landschaftsprogramm), Landschafts- und Stadtbild, Erholungs- und Freiraumverbundfunktionen betrachtet.

Da für das Plangebiet keine Schutzgebietsbestimmungen nach §§ 23-29 und 32 BNatSchG bestehen, werden diese Aspekte nicht betrachtet.

##### 4.2.6.1 Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands

###### Landschaftsprogramm

Für die Tarpenbek ist im Landschaftsprogramm bislang das Milieu Gewässerlandschaft und parallel dazu entlang der gesamten östlichen Seite das Milieu Parkanlage in generalisierter Breite von ca. 15 m dargestellt.

Die Fachkarte Grün Vernetzen stellt den Verlauf der Tarpenbek als „Gesamtstädtisch bedeutende Grünverbindung“ dar. Der Weg entlang der Tarpenbek ist als Bestandteil des „Hauptwegenetz des Freiraumverbunds“ und der Weg südlich entlang der Papenreye als Bestandteil des „Verbindungswegenetz des Freiraumverbunds“ dargestellt.

###### Landschaftsbild

Das Plangebiet wird nördlich auf der planfestgestellten Ausgleichsfläche „Rückhaltegraben Papenreye“ von einem dichten Gehölzentwicklungsstreifen und westlich von dem Begleitgehölz entlang der begradigten Tarpenbek eingefasst. Südwestlich besteht eine größere, rund 1 ha umfassende parkartige Freifläche mit überwiegend dichtem Baumbestand und einer offenen Wiesenfläche. Diese Freifläche setzt sich ab der Tarpenbek-Böschung in Richtung Osten zwischen der vorhandenen Gewerbebebauung bis etwa zur heutigen Grundstückszufahrt Niendorfer Weg in Form von kleinteiligen Rasenflächen mit teilweise markantem Großbaumbestand fort. Es handelt sich um weitgehend überformte Restflächen des ehemaligen Landschaftsparks Petersenpark. Innerhalb der großflächig überbauten und versiegelten Gewerbeflächen bestehen nördlich und südöstlich teilweise große Einzelbäume, Baumgruppen und Baumreihen sowie nordwestlich eine Entwässerungsmulde mit Baumreihe. Die auf das

ehemalige Landhaus im Petersenpark ausgerichtete Blickachse vom Warnckesweg bzw. von der Brückwiesenstraße aus nach Norden durch die ehemalige Petersen-Allee endet an der südlichen Grundstücksgrenze in nicht erhaltenswertem Gehölzaufwuchs.

Die Wertigkeit des Landschaftsbildes wird wesentlich durch den vorgenannten Baumbestand und die Freiflächen im südwestlichen Plangebiet bestimmt, während insbesondere der nördliche Teilbereich des Gewerbegebietes durch offene Bauschutt- und Baumschnitt-Lagerflächen einen negativen und zeitweise stärker verlärmten Eindruck hinterlässt. Als Besonderheit ist im südlichen Gewerbegebiet die Zufahrt und nach Nordwesten weiterführende Gewerbeerschließung hervorzuheben, die auf rund 2.400 m<sup>2</sup> mit wertvollem Granitpflaster befestigt ist.

### Stadtbild

Das städtebauliche Erscheinungsbild des Plangebietes ist durch das Konglomerat hallenartiger, vereinzelt abgängiger Gewerbeimmobilien und durch die heterogene Bebauung im Plangebiet stark beeinträchtigt. Die Bebauung stellt insbesondere im südlichen Teilbereich Richtung Niendorfer Weg/Stavenhagenstraße einen starken städtebaulichen Bruch mit der angrenzenden kleinteiligen Bebauungsstruktur (Einfamilienhausbebauung, vereinzelt Geschosswohnungsbau) dar und entfaltet visuell eine Barrierewirkung.

Das städtebauliche Erscheinungsbild im Umfeld des Plangebietes ist im Norden stark durch die Hauptverkehrsstraße Papenreye und daran angrenzende Gewerbegebiete mit drei- bis viergeschossiger Hallenbebauung beeinträchtigt. Das Umfeld im Südosten, Süden und Südwesten wird hingegen durch kleinteilige Wohnnutzungen in überwiegend homogener ein- bis zweigeschossiger Einfamilienhausbebauung und vereinzelt zeilenförmiger Mehrfamilienhausbebauung mit bis zu vier Geschossen dominiert. Östlich des Plangebietes bestehen an der Stavenhagenstraße zweigeschossige Büro- und Gewerbegebäude sowie eine Kindertagesstätte. Zudem wurde auf den östlich angrenzenden Flächen im November 2018 der Bau einer öffentlich-rechtlichen Unterbringung mit sechs Gebäuden fertiggestellt. Das städtebauliche Erscheinungsbild westlich des Plangebietes ist durch eine Kleingartenanlage und ein fünf- bis sechsgeschossigen Büro- und Dienstleistungs-Komplex in Kammstruktur geprägt.

### Erholungs- und Freiraumverbundfunktionen

Gemäß der fachbehördlichen Versorgungsanalyse vom März 2018 besteht im Raum Groß Borstel eine Unterversorgung mit wohnungsnahen öffentlichen Spielplätzen und versorgungsrelevanten öffentlichen Parkanlagen.

Das Gewerbegrundstück ist derzeit eingezäunt und ohne jegliche Funktion für die Erholung. Auf Grund der Abgeschlossenheit sind auch keinerlei Freiraumverbundfunktionen gegeben. Auch Spiel-, Sport- und Freizeitanlagen sind mit Aufgabe eines bis 2018 in einer der Gewerbehallen untergebrachten Indoor-Spielplatzes nicht mehr gegeben.

Westlich der Tarpenbek verläuft im Nahbereich des Plangebietes der überörtlich bedeutsame Tarpenbek-Grünzug mit Tarpenbek-Wanderweg und Velo-Freizeitroute 12 (Alsterdorf – Tarpenbek – Langenhorn). Der Grünzug bindet im Süden an den Kollau-Grünzug und im Norden an den 2. Grünen Ring an. Die Grünverbindung im Plangebiet südlich der Papenreye ist mittels Geh- und Radwegbrücke über die Tarpenbek an den Grünzug angebunden.

#### 4.2.6.2 Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Das Landschafts- bzw. Stadtbild wird infolge der Planung verändert und künftig durch Geschosswohnungsbauten, moderne Gewerbegebäude, gestaltete Freiflächen auf den Baugrundstücken und eine zusammenhängende zentrale Grünfläche geprägt. Die historische

Blickachse über die ehemalige „Petersen-Allee“ wird im Plangebiet aufgegriffen und nach Norden zwischen den entsprechend abgerückten Wohnungsneubauten bis zum zentralen Grünzug geführt. Damit sind im Vergleich zum bisherigen Erscheinungsbild positive Auswirkungen für das Gebiet selbst und für das überwiegend wohngeprägte Umfeld zu erwarten. Beeinträchtigungen der Außenwirkung könnten allerdings durch Entfall ortsbildprägender Baumbestände bzw. das Baugrundstück visuell einbindender Gehölzstreifen sowie bei wesentlicher baulicher Inanspruchnahme der südwestlichen Freifläche hervorgerufen werden.

Die Unterversorgung an Spielplätzen und Parkanlagen wird durch den Wohnungsneubau verschärft. Dem kann nur in begrenztem Umfang entgegengewirkt werden.

Mit Überplanung des bislang festgesetzten Industriegebietes wird die Möglichkeit genutzt, eine die Tarpenbek auf der Ostseite begleitende Grünfläche dauerhaft zu sichern sowie das bislang in sich abgeschlossene Privatgrundstück für den Freiraum- und Wegeverbund in Form eines öffentlich durchwegten Grünzuges zu öffnen. Es besteht außerdem die Absicht, diesen Grünzug langfristig über das seit 2018 mit temporär befristeten Expresswohnungen bebaute Nachbargebiet in Richtung Osten bis zur Parkanlage „Pehmöllers Garten“ fortzuführen. Damit bestünde erstmals eine straßenunabhängige grünbestimmte Freiraumverbindung zwischen der Parkanlage an der Borsteler Chaussee und dem Tarpenbek-Grünzug. Mit Durchführung der Planung sind somit sowohl im Quartier als auch regional im Umfeld deutlich positive Auswirkungen auf diese Aspekte zu erwarten.

#### 4.2.6.3 Maßnahmen zu Vermeidung, Verringerung und Ausgleich

Negative Auswirkungen auf das Landschafts- bzw. Stadtbild werden im Wesentlichen durch folgende Festsetzungen und Maßnahmen vermieden und vermindert:

- Begrenzung von Art und Maß und insbesondere der Höhe der Bebauung (vgl. Planzeichnung und § 2 Nummer 9),
- verdichtete Bebauung auf begrenzten Baufeldern zu Gunsten unbebauter Freiflächen (vgl. Planzeichnung und § 2 Nummern 10 und 11),
- Sicherung des Tarpenbek-Gewässerbegleitgrünstreifens, weitmögliche Erhaltung und planungsrechtliche Sicherung der Freifläche im Südwesten des Plangebietes unter Einbeziehung des Grabhügels und mit Fortsetzung nach Osten als qualitativ gestaltetes Grünzug (vgl. Planzeichnung und § 2 Nummer 21),
- weitmögliche Berücksichtigung prägender Großbaum- und visuell einbindender Gehölzbestände durch Einbeziehung in die festgesetzten Grünflächen, durch Abrücken der Baugrenzen von Großbäumen, durch Abstandswahrung des Gewerbegebietes zum Tarpenbek-Begleitgrün, durch Ausschluss vorspringender Bauteile wie Balkone und Erker im Bereich erhaltenswerter Bäume sowie durch Baumschutz- und Erhaltungsgebote für Einzelbäume, Baumreihen, Gehölzstreifen und einen Baumhain mit jeweils Ersatzpflanzverpflichtung (vgl. Planzeichnung sowie § 2 Nummern 8 und 22 bis 24).

Zum Ausgleich und zur qualitativ vollen Neugestaltung des Landschafts- und Ortsbildes tragen bei:

- Mindest-Pflanzqualitäten für Bäume, Sträucher und Hecken sowie Verwendung standortgerechter einheimischer Gehölzarten, Sicherung des jeweiligen Mindest-Begrünungsanteils im allgemeinen Wohngebiet und Gewerbegebiet, Anpflanzungsgebote für Bäume bzw. für Stellplatzbäume auf den Baugrundstücken sowie von Vorgarten-Hecken im allgemeinen Wohngebiet (vgl. § 2 Nummern 25 bis 28),

- Festsetzung zur Begrünung unterbauter Flächen und zur Dachbegrünung (vgl. § 2 Nummern 29 und 30).

Der Verschärfung der regionalen Unterversorgung mit Spielplätzen und Parkanlagen infolge der Planung mit ca. bis zu 400 Wohneinheiten kann in begrenztem Umfang durch Festsetzung des Grünzugs entgegengewirkt werden. Dieser ist mit Festsetzung eines öffentlichen Gehrechts, von über die Anforderungen nach § 10 der Hamburgischen Bauordnung (HBauO) vom 14. Dezember 2005 (HmbGVBl. S. 525, 563), zuletzt geändert am 20. Februar 2020 (HmbGVBl. S. 148, 155) hinausgehenden Kinderspielflächen sowie mit der vorgesehenen Ausstattung und differenzierten Nutzungsräumen nicht allein den künftigen Bewohnern vorbehalten (vgl. Planzeichnung und Funktionsplan Außenanlagen sowie § 2 Nummer 14). Die Bereitstellung eines öffentlichen Quartiersparks und / oder eines öffentlichen Spielplatzes in der regulären Mindestgröße wäre jedoch innerhalb der mit 5,9 ha begrenzten Vorhabenfläche nur unter Verzicht auf erhebliche Bauflächen möglich.

Insgesamt sind für den Schutzgutaspekt Landschafts- bzw. Stadtbild insbesondere mit Heranwachsen der Anpflanzungen und Begrünungsmaßnahmen eher positive und für den Schutzgutaspekt Erholungs- und Freiraumverbundfunktionen mit Herrichtung des Grünzuges mit öffentlichem Gehrecht sowie dessen Vernetzung mit dem Umfeld deutlich positive Auswirkungen zu erwarten.

Zugunsten des künftigen Grünzugs im Baugebiet wird von der Umsetzung der im Landschaftsprogramm durchgängig mit generalisiert ca. 15 m Breite dargestellten Parkanlage entlang der Tarpenbek abgewichen, die den westlichen Rand des bislang als Industriegebiet festgesetzten Privatgrundes in Anspruch nehmen würde. Da auf der westlichen Seite der Tarpenbek bereits der Wanderweg und die Veloroute mit überörtlicher Bedeutung etabliert sind, kann auf der östlichen Seite auf einen Parallelweg mit entsprechendem Begleitgrün innerhalb einer der Öffentlichkeit zu widmenden Parkanlage verzichtet werden.

#### 4.2.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

##### 4.2.7.1 Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands

Im südwestlichen Plangebiet besteht ein Grabhügel mit der Fundplatzbezeichnung 12 als Teil einer Grabhügelgruppe der Bronzezeit. Dieser ist als Boden- bzw. Kulturdenkmal gemäß § 4 Absatz 1 DSchG geschützt und in die Hamburgische Denkmalliste unter der Denkmallistennummer 1083 eingetragen. Im Umfeld des Grabhügels sind weitere, oberirdisch nicht erkennbare und damit bislang unbekannte Bodendenkmäler nicht auszuschließen.

Darüber hinaus bestehen im Plangebiet keine weiteren Kulturgüter oder sonstigen Sachgüter, deren Erhalt im Interesse der Allgemeinheit liegt. Für die stark überformten Reste des einstigen Lustgartens „Petersenpark“ bestehen keine denkmalschutzrechtlichen Bestimmungen.

##### 4.2.7.2 Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Der Grabhügel einschließlich des Umgebungsschutzbereiches in Breite von umlaufend mindestens 5 m wird im Bebauungsplan berücksichtigt, sodass aus den im folgenden Kapitel 4.2.7.3 aufgeführten Gründen keine erheblich negativen Auswirkungen infolge der Planung zu erwarten sind. Mit Umsetzung der Bebauung am Niendorfer Weg ist allerdings nicht auszuschließen, dass bislang unentdeckte Bodendenkmäler im Umfeld des Grabhügels bestehen, die bei Erdarbeiten beschädigt oder zerstört werden könnten.

#### 4.2.7.3 Maßnahmen zu Vermeidung, Verringerung und Ausgleich

Den Denkmalschutzbelangen wird durch Abrücken der Bau- und Tiefgaragen-Grenze um ca. 5 bis 7 m südlich und östlich des bestehenden Grabhügels entsprochen. Der Grabhügel mit Umgebung wird als private Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Bodendenkmal“ festgesetzt (ca. 560 m<sup>2</sup>) und der Grabhügel selbst als denkmalgeschützte Einzelanlage nachrichtlich übernommen (siehe Planzeichnung). Außerdem werden zwei auf dem Grabhügel stehende Alt-Eichen mit einem Erhaltungsgebot gesichert (vgl. Planzeichnung und § 2 Nummer 23 Satz 3), die Überschreitung der Baugrenzen um bis zu 3 m durch ebenerdige Terrassen (vgl. § 2 Nummer 8 Satz 3) und die Zulässigkeit von Nebenanlagen innerhalb der Grünfläche „Bodendenkmal“ ausgeschlossen sowie eine geschlossene Einfriedigung der Fläche durch eingegrünter Zaun, Hecke oder Findlinge festgesetzt (vgl. § 2 Nummer 21 Satz 2).

Um negative Auswirkungen auf unbekannte weitere Bodendenkmäler zu vermeiden, sind die Erdarbeiten zur Baugrubenherstellung im Umfeld des Grabhügels durch eine Erdbaufirma mit archäologischer Sachkenntnis und unter Begleitung der Bodendenkmalpflege Hamburg durchzuführen. Dies wird über einen gesonderten Vertrag zwischen der Ausführungsfirma, der Grundstückseigentümerin und der Bodendenkmalpflege Hamburg gesichert.

Unter Berücksichtigung der getroffenen Erhaltungs- und Schutzmaßnahmen sind keine negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Kulturgüter zu erwarten. Sonstige Sachgüter sind nicht betroffen.

### 4.3 Auswirkungen durch Bauphase, Abfälle, Techniken und schwere Unfälle

#### 4.3.1 Bau der geplanten Vorhaben einschließlich Abrissarbeiten

Für die Umsetzung der Inhalte des Bebauungsplanes sind in erheblichem Umfang Gebäudeabriss-, Belagsabbruch- sowie Fäll- und Rodungsarbeiten erforderlich. Es ist geplant, geeignetes Abbruchmaterial vor Ort aufzubereiten und als Unterbau für befestigte Fläche wiederzuverwenden. Ebenso ist vorgesehen, einen Teil des in erheblichem Umfang anfallenden wertvollen Granitpflasters in den Freiflächen wiederzuverwenden. Im Bereich der Erschließungs- und Bauflächen muss, soweit die Flächen bislang unbebaut und unversiegelt waren, der Oberboden abgeschoben werden. Dieser kann bei entsprechender Eignung und Aufbereitung für Oberbodenandeckungen auf künftigen Vegetationsflächen verwendet werden und muss im Übrigen abgefahren werden. Ebenso müssen die im Zuge der Baumaßnahmen anfallenden Böden, die auf Grund erhöhter Belastung nicht für den Wiedereinbau geeignet sind, abgefahren und fachgerecht entsorgt werden.

#### 4.3.2 Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihre Beseitigung und Verwertung

Zur Art, Menge, Beseitigung und Verwertung der im Plangebiet künftig erzeugten gewerblichen Abfälle können keine Angaben gemacht werden. Die Gewerbebetriebe unterliegen den allgemeingültigen abfallrechtlichen Vorschriften und den Bestimmungen des Kreislaufwirtschaftsgesetzes, die einzuhalten sind. Bei den häuslichen Abfällen ist von den üblichen Mengen und der regulären Abholung und fachgerechten Entsorgung durch die Hamburger Stadtreinigung auszugehen.

#### 4.3.3 Eingesetzte Techniken und Stoffe

Zu möglichen erheblichen Umweltauswirkungen der Planung infolge der eingesetzten Techniken und Stoffe können keine Angaben gemacht werden. Es ist davon auszugehen, dass für

die Errichtung der Erschließung, der Gebäude und der Betriebsflächen reguläre Techniken und marktübliche Baustoffe zum Einsatz kommen. Im Übrigen unterliegen insbesondere Bauprodukte strengen europarechtlichen Vorschriften. Im Hinblick auf den Umgang mit und die Lagerung von boden- und grundwassergefährdenden Stoffen unterliegt das Plangebiet ebenfalls den einschlägigen gesetzlichen Regelungen. Entsprechende Auflagen sind jedoch nicht Regelungsinhalt des Bebauungsplanes, sondern erfolgen betriebsspezifisch im Rahmen des jeweiligen Baugenehmigungsverfahrens.

#### 4.3.4 Auswirkungen durch schwere Unfälle und Katastrophen

Es ist nicht zu erwarten, dass von den im Gewerbegebiet angesiedelten Betrieben schwere Unfälle ausgelöst werden oder dass das Gewerbe- und Wohngebiet selbst einer erhöhten Gefahr durch schwere Unfälle von außen ausgesetzt ist. Im Umfeld des Plangebietes befinden sich auch keine Gebiete, Anlagen oder Störfallbetriebe, von denen eine derartige Gefahr für die zukünftigen Nutzungen im Plangebiet ausgeht. Prinzipiell besteht mit Lage des Plangebietes in der Einflugschneise des Hamburg Airport die Gefahr von Flugzeugabstürzen. Dies betrifft jedoch weite Teile insbesondere des nördlichen Hamburger Stadtgebietes und ist statistisch als sehr unwahrscheinlich zu beurteilen. Das Risikogebiet Binnenhochwasser der Tarpenbek tangiert das Plangebiet lediglich randlich im Westen und stellt bei Einhaltung der Grenze des festgesetzten Überschwemmungsgebietes der Tarpenbek bzw. bei Schaffung von ausreichendem Ersatz-Retentionsvolumen keine Gefahr für die zukünftigen Nutzungen im Plangebiet dar. Das Plangebiet liegt bei mittleren Geländehöhen um 6,50 m über Normalhöhennull (üNNH) vollständig im Sturmflut-Risikogebiet der Elbe, allerdings nur bei einem extremen Sturmflutereignis in Verbindung mit Deichbruch. Diese Gefahr ist vor dem Hintergrund der kontinuierlichen Ertüchtigung der Hauptdeichlinie sowie auch auf Grund der Aufhöhung des Baugeländes um durchschnittlich 1 m als äußerst gering zu beurteilen.

### 4.4 Planungsalternativen und Nullvariante

#### 4.4.1 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten

Hinsichtlich der übergeordneten Zielsetzungen des Bebauungsplanes, die gewerblichen Nutzungen im Plangebiet umzustrukturieren, das Plangebiet anteilig einer Wohnnutzung zuzuführen und so die bestehende Gemengelage einschließlich potenzieller Immissionskonflikte zwischen der Wohn- und Gewerbenutzungen aufzulösen, sowie zur Erholungsvorsorge und Ergänzung der Freiraumverbundfunktionen wirksam beizutragen, bestehen keine sinnvollen Planungsalternativen.

Im Zuge der städtebaulichen Funktionsplanung wurden Varianten geprüft, welche der Umsetzung dieser übergeordneten Zielsetzungen entsprechen. Die untersuchten Varianten unterschieden sich in Bezug auf die Geschossigkeiten bzw. Gebäudehöhen, die Anordnung der Gebäudekörper im allgemeinen Wohngebiet und urbanen Gebiet und die zu realisierenden Nutzungen. Hinsichtlich ihrer Umweltauswirkungen wären durch die Realisierung der geprüften Varianten keine wesentlich unterschiedlichen Auswirkungen zu erwarten. Allerdings ergaben sich bei einer der Varianten Vorzüge sowohl hinsichtlich des Lärmschutzes als auch der städtebaulichen Einbindung in das Umfeld. Dabei wurde außerdem der Schutz der drei herausragenden Großbäume im Süden des allgemeinen Wohngebietes durch Zurücknahme der Baugrenzen und Abstufung der Gebäudehöhe im Nahbereich einer der Baumkronen optimiert. Diese Planungsvariante wurde als Grundlage für den Bebauungsplan gewählt.

#### 4.4.2 Prognose der Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Die Nullvariante würde bedeuten, dass gemäß der Ausweisung des gesamten Flurstücks 2027 als Industriegebiet im geltenden Bebauungsplan Groß Borstel 5 weiterhin die Ansiedlung industriegebietstypischer Betriebe zulässig wäre. Bei Nichtdurchführung der Planung bliebe das Plangebiet demnach ausschließlich gewerblichen bzw. industriellen Nutzungen vorbehalten. Dringend benötigter Wohnraum könnte dann an dieser Stelle nicht realisiert werden. Für die Tarpenbek könnten keine Flächen für die Renaturierung und Retentionsraumschaffung generiert werden, das Grundstück wäre öffentlich nicht zugänglich und böte weiterhin keine Möglichkeit für eine sinnvolle Ergänzung der Freiraumverbundfunktionen. Um die Wirtschaftlichkeit des in den letzten Jahren zunehmend von Leerstand geprägten Grundstücks sicherzustellen, ist davon auszugehen, dass die Grundstückseigentümerin eine höhere Auslastung der Fläche durch planungsrechtlich zulässige Gewerbe- und Industrienutzungen und damit die Ansiedlung entsprechender Betriebe forcieren würde. Diese Nutzungen könnten gemäß den im Bebauungsplan Groß Borstel 5 festgesetzten Baugrenzen im Norden, Süden und auf einem längeren Abschnitt im Westen bis auf ca. 5 m Abstand sowie im Osten bis an die Grundstücksgrenze heran realisiert werden. Außerhalb der Baugrenze können zwingend benötigte Nebenanlagen wie z.B. Stellplätze oder offene Lagerflächen zugelassen werden, sofern Belange des Baum-, Denkmal- oder Fließgewässerschutzes dies nicht ausschließen. Eine solche Entwicklung würde dann die Gemengelage aus Gewerbe und Wohnen im Umfeld des Plangebietes und die Immissionskonflikte verschärfen.

Andererseits könnte eine Genehmigung zur Errichtung, Änderung oder Nutzungsänderung einer baulichen Anlage eines Gewerbe- oder Industriebetriebes, der regelmäßig nur im Industriegebiet zulässig wäre, aufgrund der Überschreitung der Lärmimmissionsrichtwerte an den Immissionsorten in der Nachbarschaft nicht erteilt werden. In diesem Fall würde der bereits bestehende Leerstand auch angesichts der Bestandsbebauung, die nicht den Anforderungen moderner Gewerbenutzungen entspricht, voraussichtlich sukzessive fortschreiten und das Grundstück zukünftig brach fallen, was sich negativ auf das Ortsbild auswirken würde. Zudem würde die Unternutzung oder sogar ein Brachfallen der Fläche angesichts knapper Flächenressourcen in zentraler, gut erschlossener Lage einem sparsamen Umgang mit Grund und Boden als wesentlichem Bestandteil einer nachhaltigen Entwicklung widersprechen. Dem besonderen Ziel der Innenentwicklung, das vom Gesetzgeber gemäß § 1a Absatz 1 und § 13 a BauGB ausdrücklich begrüßt und gefördert wird, würde nicht entsprochen.

#### 4.4.3 Kumulierung mit Auswirkungen benachbarter Vorhaben

Es bestehen keine benachbarten Planungen oder Vorhaben, deren etwaige umweltrelevante Auswirkungen mit denjenigen des Plangebietes direkt oder indirekt kumulieren könnten.

Sofern die Planungsabsicht realisiert wird, den im Plangebiet festgesetzten Grünzug über das östlich benachbarte Gebiet bis zur Parkanlage „Pehmöllers Garten“ fortzuführen, ist eine die Plangebietsgrenze überschreitende direkte Kumulierung zu erwarten, mit positiven umweltrelevanten Auswirkungen auf die Schutzgüter bzw. Schutzgutaspekte Klima, Biotopverbund, Landschafts-/Stadtbild, Freiraumverbund und Erholungsfunktionen.

## 4.5 Zusätzliche Angaben

### 4.5.1 Verwendete technische Verfahren und Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung

Die wichtigsten Merkmale der im Rahmen der Umweltprüfung verwendeten technischen Verfahren werden in den jeweiligen Fachgutachten bzw. bei den einzelnen Schutzgütern in Ziffer 4.2 beschrieben. Sie entsprechen dem gegenwärtigen Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethoden. Die für die Umweltprüfung auf der Ebene des Bebauungsplanes erforderlichen Erkenntnisse liegen vor, soweit sie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bebauungsplanes in angemessener Weise verlangt werden können. Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben sind nicht aufgetreten, insbesondere liegen keine für die Prognose der Planfolgewirkungen relevanten Kenntnislücken vor.

### 4.5.2 Geplante Überwachungsmaßnahmen (Monitoring)

Die Überwachung erfolgt im Rahmen von fachgesetzlichen Verpflichtungen zur Umweltüberwachung nach Wasserhaushalts- (Entwässerung, Grundwasser), Bundesimmissionsschutz- (Luftqualität, Lärm), Bundesbodenschutz- (Altlasten), Bundesnaturschutzgesetz (Umweltbeobachtung) sowie ggf. weiterer Regelungen. Damit sollen unvorhergesehene erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen, die infolge der Planrealisierung auftreten, erkannt werden. Die Überwachung von Minderungsmaßnahmen innerhalb des Plangebietes erfolgt im Rahmen der Baugenehmigungsverfahren.

Besondere Überwachungsmaßnahmen sind derzeit nicht vorgesehen. Die überblicksweise und operative Überwachung der 2006 in das berichtspflichtige Gewässernetz gemäß EG-Wasserrahmenrichtlinie aufgenommenen Tarpenbek obliegt - unabhängig von dem Bebauungsplan - der zuständigen Fachbehörde.

### 4.5.3 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Für das Schutzgut Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit werden die gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnisse durch entsprechende Lärmschutzfestsetzungen zum Schutz vor Verkehrslärmimmissionen aus Straßenverkehrs- und Fluglärm gesichert. Durch die Festsetzungen ist auch sichergestellt, dass ein ausreichender Schallschutz im Fall einer Erhöhung der Flugverkehre des Hamburg Airport gegeben ist. Ein ausreichender Schutz der im Plangebiet vorgesehenen Wohnnutzungen sowie der umgebenden Wohnquartiere vor Lärmimmissionen des im Plangebiet ausgewiesenen Gewerbegebietes oder der angrenzenden Gewerbegebiete ist durch das dem Bebauungsplan zugrunde liegende Bauungskonzept gegeben, welches eine funktionale Gliederung der Wohn- und Gewerbenutzungen vorsieht. Auch hinsichtlich der Besonnung der geplanten Wohnungen sind überwiegend gute Wohnverhältnisse zu erwarten. Eine ausreichende Helligkeit der Wohnungen kann durch hochbauliche Maßnahmen im Rahmen der weiteren Planung kompensiert werden.

Auf Grund erheblicher Vorbelastungen ergeben sich für das Schutzgut Boden keine erheblich negativen Auswirkungen. Mit einer gegenüber dem bisherigen Planrecht etwas geringeren Bodenversiegelung sowie unter Berücksichtigung der Festsetzungen zur Vermeidung und Minderung von Bodenbeeinträchtigungen sind sowohl gegenüber dem bisherigen Planrecht als auch gegenüber der heutigen Bestandssituation positive Auswirkungen zu erwarten. Hinsichtlich des Schutzgutes Fläche entspricht die Planung im Sinne des Flächenrecyclings in

besonderem Maße der Zielsetzung zum schonenden Umgang mit der begrenzten Ressource Grund und Boden und zur Minderung der bundesweit täglich zunehmenden Bodenversiegelung.

Für das Schutzgut Wasser verbleiben unter Berücksichtigung der getroffenen Festsetzungen zur Vermeidung, zur Minderung und zum Ausgleich sowie mit Konkretisierung und Umsetzung des detaillierten Entwässerungskonzeptes im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens keine relevanten negativen Auswirkungen. Der in Teilbereichen der Baugebiete erforderliche Austausch belasteter Böden hat hinsichtlich der Vermeidung von Grundwasserverunreinigungen positive Auswirkungen zur Folge. Die in dem gesonderten wasserrechtlichen Plangenehmigungsverfahren geplanten Tarpenbek-Renaturierungsmaßnahmen werden zu positiven Auswirkungen insbesondere hinsichtlich der Schutzgüter Wasser, Tiere und Pflanzen einschließlich der biologischen Vielfalt sowie Landschaftsbild führen. Im Zusammenhang mit der Gewässerrenaturierung wird gleichzeitig der Retentionsraumverlust infolge der Überplanung von Teilflächen des Tarpenbek-Überschwemmungsgebietes vollständig innerhalb des Plangebietes zeit- und ortsnahe kompensiert. Zur Entlastung der Tarpenbek wird dabei erheblich mehr Retentionsraum geschaffen, als zur Kompensation erforderlich ist.

Für das Schutzgut Luft sind erheblich negative Auswirkungen durch Gerüche und durch gewerbliche oder Kfz-bedingte Luftschadstoffe als nicht wahrscheinlich zu beurteilen, ein Erreichen oder Überschreiten relevanter Grenzwerte ist nicht zu erwarten. Für das Schutzgut Klima verbleiben nach entsprechender Entwicklungszeit der Vegetation keine als erheblich zu wertenden Beeinträchtigungen. Unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Durchgrünung und zur Gebäude- und Tiefgaragenbegrünung ist gegenüber der Bestandssituation sogar eher von einer Verbesserung der lokalklimatischen Situation auszugehen. Damit wird auch dem bisherigen urbanen Wärmeinsel-Effekt entgegengewirkt und den Anforderungen an den Klimaschutz entsprochen.

Die Beeinträchtigungen für das Schutzgut Tiere und Pflanzen werden durch die verdichtete Bauweise und damit die Sicherung und Erweiterung einer zusammenhängenden Freifläche von rund 1 ha sowie mit den weiteren getroffenen grünordnerischen Festsetzungen wirksam gemindert und mit Heranwachsen der Vegetation sukzessive ausgeglichen. Es werden überwiegend sehr geringwertige bis höchstens durchschnittliche Biotoptypen überplant, die in gleicher oder vergleichbarer Art ersetzt werden. Die Biotopverbundfunktion der Tarpenbek wird gesichert und gestärkt, die Biotop-Vernetzungsfunktion des Grünstreifens südlich entlang der Papenreye zwischen der Tarpenbek und dem „Pehmöllers Garten“ wird durch den Grünzug im Baugebiet ergänzt und es entstehen in den Baugebieten Anpflanzungen und Dachbegrünungen mit Funktion als Trittstein-Biotope. Einzig die baubedingten Baumverluste können nicht vollständig innerhalb des Plangebietes ausgeglichen bzw. ersetzt werden.

Hinsichtlich des besonderen Artenschutzes sind gehölzbezogene Brutvögel und Fledermäuse betroffen. Unter Beachtung der allgemein gültigen Regelung für das Einhalten der Schutzfrist nach § 39 BNatSchG für die Fällung von Bäumen und Rodung von Gebüsch- und sonstigen Vegetationsflächen (Bauzeitenregelung) werden keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG für die betroffenen Brutvögel ausgelöst. Die Bauzeitenregelung dient auch dem Schutz von Fledermäusen. Für den eventuellen Verlust eines Zwergfledermaus-Quartiers in einer großen Buche und einer Staren-Höhle in einer teilweise morschen Birke werden vorsorglich zeitlich vorgezogene Ersatzmaßnahmen in Form von Quartierskästen bzw. künstlichen Nisthöhlen an verbleibenden Bäumen festgesetzt, sofern der jeweilige Habitatbaum intensiv baumpflegerisch bearbeitet oder aber gefällt werden muss. Entfallende Bäume ab 40 cm Stammdurchmesser werden auf potenzielle Fledermaus-Winterquartiere untersucht und bei positivem Befund werden als Ersatzmaßnahme zusätzliche

Fledermauskästen an verbleibenden Bäumen installiert. Negative Auswirkungen auf Insekten und Fledermäuse durch übermäßige Lichtemissionen werden durch eine Festsetzung zur Außenbeleuchtung gemindert.

Für das Schutzgut Landschaft und Stadtbild werden negative Auswirkungen auf den Schutzgutaspekt Landschafts- bzw. Stadtbild durch die getroffenen städtebaulichen und grünordnerischen Festsetzungen weitmöglich vermieden und gemindert. Insbesondere mit Heranwachsen der Anpflanzungen und Begrünungsmaßnahmen sind eher positive Auswirkungen für das Quartier und für das Umfeld zu erwarten. Für den Schutzgutaspekt Erholungs- und Freiraumverbundfunktionen sind mit Herrichtung des öffentlich durchwegten Grünzugs deutlich positive Auswirkungen sowohl im Quartier als auch regional im Umfeld zu erwarten, insbesondere bei der langfristig beabsichtigten Fortführung des Grünzugs über das östliche Nachbargebiet bis zur Parkanlage „Pehmöllers Garten“ an der Borsteler Chaussee.

In Bezug auf das Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter werden negative Auswirkungen auf den denkmalgeschützten Grabhügel einschließlich der geschützten Umgebung durch entsprechende Festsetzungen des Bebauungsplanes wirksam vermieden. Negative Auswirkungen auf eventuelle bislang unentdeckte Bodendenkmäler im Umfeld des Grabhügels sind mit der vertraglich geregelten denkmalpflegerischen Begleitung der Bodenausschachtungsarbeiten nicht zu befürchten. Negative Auswirkungen auf das Schutzgut Kulturgüter sind somit nicht zu erwarten und sonstige Sachgüter im Allgemeininteresse sind nicht betroffen.

In der Gesamtbeurteilung wird der Umweltzustand im Plangebiet und Umfeld mit Durchführung der Planung bei den gegebenen Vorbelastungen und unter Berücksichtigung der im Bebauungsplan getroffenen Festsetzungen sowie weiterer verbindlicher Regelungen im städtebaulichen Vertrag und in der Vereinbarung mit dem Denkmalschutzamt Hamburg insgesamt nicht erheblich negativ beeinträchtigt. Für das Landschafts- bzw. Stadtbild, für den Boden, für die lokalklimatische Situation, für Tiere und Pflanzen und für den Biotopverbund ergeben sich eher positive und für die Erholungs- und Freiraumverbundfunktionen deutlich positive Planfolgewirkungen. Durch Inanspruchnahme einer überwiegend bereits bebauten Fläche wird in besonderem Maße der Zielsetzung des BauGB zum sparsamen Umgang mit der begrenzten Ressource Grund und Boden entsprochen. Als einzige nicht weiter minimierbare Beeinträchtigung verbleibt die Teilüberformung der Wiesenniederung, wobei dies auch nach dem bislang gültigen Planrecht in etwa gleichem Umfang zulässig gewesen wäre, jedoch bisher nicht umgesetzt wurde. Innerhalb des Plangebietes nicht vollständig ausgleich- bzw. ersetzbar sind außerdem die Baumverluste, wobei auch das bisherige Planrecht Baumfällungen in etwa vergleichbarem Umfang begründet hätte.

## **5 Planinhalt und Abwägung**

Das Plangebiet ist im Bestand überwiegend als Gewerbefläche genutzt, weist jedoch zu ca. 30 % Leerstand in den vorhandenen Gebäuden auf. Es wird daher angestrebt, die Flächen im nördlichen Teilbereich des Plangebietes durch Verlagerung und Neubau von Gewerbegebäuden flächeneffizient als Gewerbebestandort weiterzuentwickeln. Die Erschließung der Gewerbeflächen soll überwiegend über die Papenreye im Norden des Plangebietes erfolgen. Der freiwerdende südliche Teilbereich, der im direkten Umfeld bereits durch Wohnbebauung geprägt ist, soll einer Wohnnutzung zugeführt werden.

Für das Gewerbegebiet soll eine hohe Flexibilität für zukünftige Gewerbeimmobilien ermöglicht werden, um einen langfristig nutzbaren und anpassungsfähigen Gewerbebestandort zu

entwickeln. Für die übrigen Flächen im Plangebiet liegen hingegen konkretere Entwicklungsabsichten der Grundeigentümerin vor. Für diese Flächen wurde in Abstimmung mit dem Fachamt Stadt- und Landschaftsplanung ein städtebauliches Konzept entwickelt und ein städtebaulich-freiraumplanerischer Funktionsplan erstellt.

Konkret liegt dem Plangebiet im südlichen Teilbereich folgendes städtebauliches Konzept zu Grunde: Nördlich der Stavenhagenstraße und des Niendorfer Weges sollen vier Wohngebäude mit drei bis sieben Geschossen, die überwiegend parallel zu den beiden Straßenverkehrsflächen ausgerichtet sind, entstehen. Lediglich ein Wohngebäude soll zum Schutz der erhaltenswürdigen Bestandsbäume auf Höhe der Mitte des Niendorfer Weges im rückwärtigen Bereich angeordnet werden. Die für die Wohnnutzung erforderlichen Stellplätze werden in einer gemeinsamen Tiefgarage untergebracht, die von Südosten bzw. Süden über die Stavenhagenstraße bzw. den Niendorfer Weg über drei Zu- und Ausfahrten erschlossen wird. Auch die erforderlichen Fahrradstellplätze für den Wohnungsbau sollen in dieser Tiefgarage untergebracht werden.

Zwischen der Wohnnutzung im Süden und der Gewerbenutzung im Norden soll über nahezu die volle Breite des Plangebietes ein sogenanntes Hybridgebäude errichtet werden. Dieses soll das Plangebiet funktional in eine nördliche, gewerblich geprägte, und eine südliche Hälfte mit dominierender Wohnnutzung gliedern. Das Hybridgebäude fungiert aufgrund seiner schallabschirmenden Wirkung auch als Schallschutzelement und begünstigt ein verträgliches Aneinandergrenzen der beiden Nutzungen (siehe Ziffer 5.5.1).

Um einen funktionalen Übergang zwischen dem gewerblich und dem durch Wohnnutzungen geprägten Teilbereich des Plangebietes zu schaffen, soll in dem Hybridgebäude eine kleinteilige Nutzungsmischung ermöglicht werden: Das Hybridgebäude besteht aus einem flächigen Erdgeschosssockel, auf den ein Gebäuderiegel aufgesetzt wird. Die Obergeschosse sollen überwiegend der Wohnnutzung dienen. Im Erdgeschoss und ersten Obergeschoss sollen hingegen insbesondere Handwerks- und produzierende Gewerbebetriebe angesiedelt werden. Der Bebauungsplan ermöglicht, auf den ebenerdigen Gewerbeflächen im Erdgeschoss die Produktionsflächen der Gewerbebetreibenden zu platzieren, während die Flächen im ersten Obergeschoss für Verwaltungs- und Bürotätigkeiten des jeweiligen Betriebes zur Verfügung stehen. So kann dem ersten Obergeschoss als „Pufferzone“ zwischen der gewerblichen Nutzung und der Wohnnutzung gleichzeitig eine Funktion hinsichtlich des gebäudeinternen Schallschutzes zukommen. Der Bebauungsplan schafft aber auch die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Ansiedlung von sozialen, kulturellen und anderen Einrichtungen, die die Wohnnutzung nicht wesentlich stören, sodass auch die Realisierung von Wohnfolgeeinrichtungen wie einem Quartiersladen oder Gastronomie ermöglicht wird. So ist gemäß des aktuellen Nutzungskonzeptes in dem westlichen Teilbereich neben einer Kindertagesstätte und Gastronomie im Erdgeschoss, in den Obergeschossen ein Kompetenzzentrum für die Unterstützung und Pflege von Senioren mit unterschiedlichen Pflege- und Seniorenwohnangeboten vorgesehen.

Im westlichen Teil des Hybridgebäudes soll zur Deckung des durch das Vorhaben verursachten Bedarfs an Kinderbetreuungsplätzen außerdem eine Kindertagesstätte mit bis zu 120 Plätzen und einem eigenen direkt angeschlossenen Außenspielgelände von mindestens 6 m<sup>2</sup> je Kind (bei 120 Kindern mindestens 720 m<sup>2</sup>) realisiert werden.

Die Erschließung der Gewerbe- und Handwerksbetriebe erfolgt überwiegend von Norden über das geplante Gewerbegebiet. Die Wohnnutzung in den Obergeschossen sowie die erforderlichen Stellplätze der Kindertagesstätte im Hybridgebäude werden hingegen über die

gemeinsame Tiefgarage über den Niendorfer Weg und die Stavenhagenstraße angebunden. Durch die überwiegende Trennung der gewerblichen Verkehre und der Wohnverkehre wird sichergestellt, dass – anders als im Bestand – keine Immissionen gewerblicher Verkehre auf die vorhandenen Wohngebiete entlang der Stavenhagenstraße und des Niendorfer Weges einwirken.

Zwischen dem Hybridgebäude und der südlich gelegenen Wohnbebauung wird innerhalb des Plangebietes eine großzügige private Grünfläche mit Wegeverbindungen ausgebildet, die Funktionen als Grünzug im neuen Wohnquartier mit Anbindungen an das Umfeld übernimmt. Hierbei werden die als rudimentärer Rest des ehemaligen Landschaftsparks verbliebenen Freiflächen mit altem Baumbestand im südwestlichen Plangebiet weitmöglich erhalten und als Bestandteil des Grünzuges entwickelt.

Zur Ermöglichung der geplanten Nutzungsmischung werden im Geltungsbereich des Bebauungsplanes die ausschließlich für den Wohnungsbau vorgesehenen Flächen im südlichen Teilbereich des Plangebietes als allgemeines Wohngebiet (WA) ausgewiesen. Der Standort für das geplante Hybridgebäude mit einer vertikalen Gliederung der Nutzungen wird planungsrechtlich durch die Festsetzung eines urbanen Gebietes (MU) gesichert. Für die nördliche Fläche des Plangebietes wird entsprechend der vorhandenen und zukünftig angestrebten Nutzung ein Gewerbegebiet (GE) festgesetzt. Der Grünzug zwischen dem Hybridgebäude und der Wohnbebauung, die Außenfläche der Kindertagesstätte sowie ein aus Denkmalschutzgründen zu erhaltender Grabhügel werden zusammenhängend als private Grünfläche ausgewiesen. Die öffentlichen Straßenverkehrsflächen werden ebenfalls überwiegend bestandskonform festgesetzt. Die Stavenhagenstraße und der Niendorfer Weg werden nordseitig für öffentliche Parkplätze mit Begleitgrün erweitert. In diesem Zuge wird die bestehende Bushaltestelle Stavenhagenstraße um rund 50 m westlich verlegt. Die Straßenverkehrsfläche Papenreue wird um den Bereich der Zufahrt zum Gewerbegebiet erweitert.

Der im nördlichen Abschnitt der Tarpenbek auf dem Flurstück 1652 bestehende Gewässerbegleitgrünstreifen sowie ein schmaler Streifen entlang der Tarpenbek wird als private Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Gewässerbegleitgrün“ festgesetzt. Außerdem wird die Tarpenbek als Wasserfläche nachrichtlich übernommen.

Nachfolgend werden die für das Plangebiet geltenden Festsetzungen des Bebauungsplanes detailliert erläutert und begründet.

## **5.1 Art der baulichen Nutzung**

### **5.1.1 Allgemeines Wohngebiet**

Aufgrund des Standortpotenzials und der überwiegenden Wohnnutzung in direkter Nachbarschaft und im weiteren Umfeld wird der südliche Teilbereich des Plangebietes als Wohnstandort entwickelt. Nördlich der Stavenhagenstraße und des Niendorfer Weges sind vier Wohngebäude geplant. Um die städtebaulich gewünschte Nutzung „Wohnen“ zu ermöglichen, setzt der Bebauungsplan für diesen Teil des Plangebietes ein allgemeines Wohngebiet (WA) gemäß § 4 Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3787) fest.

Damit reagiert der Bebauungsplan auf den wachsenden Wohnraumbedarf in Hamburg, in dem er zur Schaffung des dringend benötigten zusätzlichen innerstädtischen Wohnraums und damit zur Umsetzung der Ziele des im August 2016 fortgeschriebenen Vertrag für Hamburg –

Wohnungsneubau (Drucksache 2011/01087) sowie des Bezirklichen Wohnungsbauprogramms wirksam beiträgt. Hamburg hat danach das Ziel, den Wohnungsbau zu aktivieren und zu stärken, um für den prognostizierten Zuwachs an Haushalten ein adäquates Wohnungsangebot bereitzustellen. Ziel ist unter anderem die Realisierung von Wohnungen in nachgefragten, bereits erschlossenen Lagen.

Gemäß den Festlegungen im Arbeitsprogramm des Senats (Drucksache 2011/00747) und dem Vertrag für Hamburg – Wohnungsneubau (Drucksache 2011/01087) sollen von den jährlich mindestens 10.000 neu zu genehmigenden Wohnungen 3.000 als geförderte Mietwohnungen gebaut werden, um die Wohnraumversorgung für die Hamburger Bevölkerung insbesondere in innerstädtischen Lagen und im preisgünstigen Segment zu sichern. Entsprechend sind etwa ein Drittel der im Plangebiet entstehenden Wohnungen als öffentlich geförderte Mietwohnungen zu realisieren.

Die Bereitstellung von Wohnraum auf baulich vorgeprägten, aber untergenutzten zentralen Flächen ist zudem ein wichtiger Beitrag zur boden- und flächenschonenden Stadtentwicklung und Förderung der Innentwicklung. Damit kann der Inanspruchnahme von bislang unbebauten Freiflächen in peripheren Lagen oder im Außenbereich entgegengewirkt werden.

Die Festsetzung einer künftigen Wohnnutzung entlang der Stavenhagenstraße und des Niendorfer Weges trägt auch zur Auflösung von Immissionskonflikten zwischen der bislang planungsrechtlich zulässigen industriellen Nutzung und der direkt benachbarten Wohnbebauung südlich der Stavenhagenstraße und des Niendorfer Weges sowie westlich der Tarpenbek bei. Sowohl die betrieblichen Vorgänge im Plangebiet als auch die gewerbliche Anlieferung über die bestehende Zufahrt am Niendorfer Weg führen bislang zu einer Gewerbelärmbelastung der Wohnbebauung im Umfeld. Dieser Immissionskonflikt könnte sich unter Ausschöpfung der Festsetzungen des bisherigen Bebauungsplanes Groß Borstel 5 potenziell sogar noch verschärfen, sollte sich eine planungsrechtlich zulässige industrielle Nutzung am Standort entwickeln.

Die Realisierung einer Wohnnutzung ist auch aufgrund der verkehrlich gut erschlossenen Lage und Erreichbarkeit durch motorisierten Individualverkehr (MIV) und durch öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) sowie mit Anbindung an bereits vorhandene Infrastruktur einrichtungen sinnvoll. Die räumliche Nähe zu öffentlichen Parkanlagen und Freiräumen insbesondere des Tarpenbek-Grünzuges sowie die attraktive Wasserlage ist für die Wohnanlage von positiver Bedeutung.

Durch die Ausweisung eines allgemeinen Wohngebietes wird gesichert, dass Wohnen die Hauptnutzung in diesem Teilbereich des Plangebietes bildet, zugleich aber auch Spielräume für eine wohngebietsverträgliche Form der Funktionsmischung verbleiben, indem die Wohnnutzung z.B. durch kulturelle und soziale Einrichtungen ergänzt werden kann, sofern der Bedarf bzw. eine entsprechende Nachfrage dafür bestehen.

Handwerksbetriebe und die weiteren Nutzungen, die gemäß BauNVO in einem allgemeinen Wohngebiet ausnahmsweise zulässig wären, sollen mit dem Ziel der Sicherung einer möglichst hohen Wohnqualität und Wohnruhe im südlichen Teilbereich des Plangebietes jedoch eingeschränkt werden. Daher trifft der Bebauungsplan die folgenden Festsetzungen:

*Im allgemeinen Wohngebiet sind nicht störende Handwerksbetriebe unzulässig. Die der Versorgung des Gebiets dienende Läden sind nur ausnahmsweise zulässig. Ausnahmen nach § 4 Absatz 3 der Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3787), werden ausgeschlossen. (§ 2 Nummer 1 der Verordnung)*

Nicht störende Handwerksbetriebe, die gemäß § 4 Absatz 2 Nummer 2 BauNVO in allgemeinen Wohngebieten allgemein zulässig sind, und die gemäß § 4 Absatz 3 BauNVO in allgemeinen Wohngebieten ausnahmsweise zulässigen Anlagen für Betriebe des Beherbergungsgewerbes, sonstige nicht störende Gewerbebetriebe, Verwaltungen, Gartenbaubetriebe und Tankstellen werden insgesamt als mit dem angestrebten Gebietscharakter unvereinbare Nutzungen ausgeschlossen, da sie die gewünschte Art der Wohnnutzung bzw. den Gebietscharakter gefährden könnten und dem primären Planungsziel im südlichen Teilbereich, Wohnraum zu entwickeln, entgegenstehen.

Für Handwerksbetriebe und andere nicht störende Gewerbebetriebe sind Flächen im urbanen Gebiet und im Gewerbegebiet vorgesehen, deren Festsetzung explizit die Ansiedlung solcher Betriebe zum Ziel hat. Von diesen Betrieben können Störungen ausgehen, wie z.B. An- und Abfahrten von Kunden, Gästen und Mitarbeitern und damit eine erhöhte Verkehrsbelastung in den bestehenden Wohnstraßen. Dies wird durch die getroffene Festsetzung im allgemeinen Wohngebiet vermieden.

Hotels und Pensionen bieten temporäre Formen der Unterbringung an, tragen allerdings wenig zu stabilen und weitgehend konstanten Nachbarschaften im Quartier bei. Mit der Ansiedlung von Betrieben des Beherbergungsgewerbes, die in einem allgemeinen Wohngebiet ausnahmsweise zulässig wären, können auch erhebliche Störungen verbunden sein, die tendenziell mit der Größe des Betriebs zunehmen. Zum Beispiel lassen Betriebe des Beherbergungsgewerbes eine nicht unerhebliche Zunahme des nächtlichen Verkehrs durch teilweise erst zu später Stunde anreisende Gäste erwarten. Aus den genannten nutzungsstrukturellen und umweltrelevanten Gründen wird daher diese Nutzung im allgemeinen Wohngebiet ausgeschlossen.

Darüber hinaus soll im südlichen Plangebiet eine Wohnbebauung erfolgen, die sich in ihrer Gliederung und Struktur in die angrenzende Wohnbebauung einfügt. Insbesondere Anlagen für die Verwaltung und Gartenbaubetriebe, die in ihrer äußeren Erscheinung eher großvolumig sind, stünden dem angestrebten Charakter grundsätzlich entgegen und sind deshalb unzulässig. Sie wären stets als solitäre, ausschließlich auf sich selbst bezogene Nutzungen einzuordnen. Die festgesetzten überbaubaren Bereiche zielen auf die Entwicklung einer Wohnbebauung ab, sodass flächenintensive Betriebe kaum möglich und städtebaulich auch nicht gewollt sind.

Folglich sind an diesem Standort auch flächenintensive Betriebe wie Tankstellen städtebaulich nicht gewollt. Der Ausschluss von Tankstellen wurde zudem zur Vermeidung von erhöhten Verkehrsmengen und Lärmemissionen sowie zum Schutz der angrenzenden Nutzungen getroffen. Darüber hinaus können Tankstellen das Stadtbild deutlich abwerten. Der Ausschluss von Tankstellen ist vertretbar, da im Umfeld des Plangebietes bereits Tankstellen in wenigen Fahrminuten entfernt an der Kollastraße und der Borsteler Chaussee vorhanden sind und eine diesbezügliche Versorgung dementsprechend gewährleistet ist.

Der Versorgung des Gebietes dienende Läden, die gemäß § 4 Absatz 2 Nummer 2 BauNVO in allgemeinen Wohngebieten allgemein zulässig sind, sollen nur ausnahmsweise zulässig sein. Demnach sind grundsätzlich auch Läden und Einzelhandelsbetriebe zulässig, solange sich ihre Größe und ihr Produktangebot an der Zahl der zu versorgenden Gebietsbewohner orientiert. So ist beispielsweise auch ein Lebensmittelmarkt oder -discounter zulässig, solange dieser die Schwelle der Großflächigkeit im Sinne des § 11 Absatz 3 BauNVO nicht überschreitet. Ein solcher Umfang würde über den Bedarf der dort lebenden Menschen hinausgehen. Aber auch Läden und Einzelhandelsbetriebe, die der Versorgung des Gebietes dienen und die

Schwelle der Großflächigkeit im Sinne des § 11 Absatz 3 BauNVO unterschreiten, können städtebaulichen Zielsetzungen entgegenstehen, wenn diese außerhalb der Innenstadt, bzw. des Ortszentrums und / oder außerhalb städtebaulich gewünschter Standorte in Baugebieten entstehen. Neben potenziellen zentrenschädigenden Wirkungen, können mit ihrer Ansiedlung unter anderem erhebliche Störungen der Wohnnutzung im allgemeinen Wohngebiet einhergehen. Durch einen Lebensmittelmarkt ist in seinem unmittelbaren Umfeld mit einer Zunahme des Gewerbe- und Verkehrslärms zu rechnen. Emissionen entstehen insbesondere durch die Fahrgeräusche der Kfz und der Einkaufswagen sowie Geräusche durch Liefervorgänge. Darüber hinaus erzeugt die Ansiedlung eines Lebensmittelmarkts Zielverkehr. Dadurch kommt es zu einer Zunahme der Verkehrsbelastung im umliegenden Straßennetz und folglich auch zu einer Erhöhung der Verkehrslärmbelastung in der Umgebung des Plangebietes. Gleichzeitig sollen aber auch Spielräume für die Ansiedlung kleinteiliger Einzelhandelsbetriebe wie Kioske oder Quartiersläden, die sich auf das Quartier als Einzugsbereich beziehen und der Versorgung des Gebietes dienen, gesichert werden. Durch die Beschränkung auf eine ausnahmsweise Zulässigkeit obliegt die Zulassung von Einzelhandelsbetrieben einer Betrachtung im Einzelfall und ist dann eine Ermessensentscheidung.

### 5.1.2 Urbanes Gebiet

Ziel der Planung ist, den nördlichen Teilbereich des Plangebietes durch die Verlagerung und Konzentration der gewerblichen Nutzungen flächeneffizient als Gewerbestandort weiterzuentwickeln und die so frei werdenden Flächen im Süden einer Wohnnutzung und Grünflächen zuzuführen. Als funktionaler Übergang sowie als Schallschutzelement fungiert ein zentral im Plangebiet zwischen dem Gewerbegebiet und dem allgemeinen Wohngebiet gelegener, gemischt genutzter Gebäuderiegel. Dieser soll die Wohnnutzung im Süden des Plangebietes und die angrenzenden Wohnquartiere von den Gewerbeemissionen abschirmen und ein verträgliches Nebeneinander von Gewerbe und Wohnen ermöglichen. Mindestens das Erdgeschoss und das erste Obergeschoss sollen der Unterbringung von Gewerbebetrieben und sozialen, kulturellen und anderen Einrichtungen dienen, die das Wohnen nicht wesentlich stören. Die darüber liegenden Obergeschosse sind überwiegend einer Wohnnutzung vorbehalten. Zur Sicherung dieser vielfältigen, urbanen Nutzungsmischung setzt der Bebauungsplan zentral im Plangebiet zwischen allgemeinem Wohngebiet und Gewerbegebiet für einen ca. 43 m breiten Streifen ein urbanes Gebiet (MU) nach § 6a BauNVO fest.

Regelungsanspruch des Bebauungsplanes ist es, durch die Festsetzung eines urbanen Gebietes das Miteinander von Wohnen und Arbeiten im Sinne des Ordnungsgebers zu ermöglichen und auf diese Weise eine zukunftsweisende und flexible Nutzungsmischung von Wohnen, Gewerbebetrieben, sozialen und anderen Einrichtungen, welche die Wohnnutzung nicht wesentlich stören, auf dieser Fläche zu ermöglichen. Zudem ergibt sich durch die Festsetzung eines urbanen Gebietes eine Robustheit des Gebietes gegenüber Lärmimmissionen. Durch die Festsetzung eines urbanen Gebietes resultieren gegenüber dem geplanten Gewerbegebiet keine Einschränkungen des gewerblichen Nutzungsspektrums.

Da die angrenzenden Quartiersbereiche überwiegend durch Wohnen geprägt sind und mit der geplanten Bebauung selbst ein erheblicher Wohnanteil vorgesehen ist, sollen einzelne gewerbliche Nutzungen, die im urbanen Gebiet zulässig bzw. ausnahmsweise zulässig wären, aufgrund des Konfliktpotenzials ausgeschlossen werden.

*Im urbanen Gebiet sind Bordelle und bordellartige Betriebe, Verkaufsräume und -flächen, deren Zweck auf den Verkauf von Artikeln mit sexuellem Charakter ausgerichtet ist, sowie Betriebe des Beherbergungsgewerbes unzulässig. Ausnahmen für Tankstellen und*

*Vergnügungsstätten (insbesondere Spielhallen und ähnliche Unternehmen im Sinne von § 1 Absatz 2 des Hamburgischen Spielhallengesetzes vom 4. Dezember 2012 (HmbGVBl. 2012, S. 505), geändert am 17. Februar 2021 (HmbGVBl. S. 75, 77) und Wettbüros) nach § 6a Absatz 3 BauNVO werden ausgeschlossen. (§ 2 Nummer 2 der Verordnung)*

Der Ausschluss von Tankstellen erfolgt aus den gleichen Gründen wie bereits unter Ziffer 5.1.1 erläutert. Auch mit dem Ausschluss von Vergnügungsstätten sowie von Bordellen und bordellartigen Betrieben sowie Verkaufsräumen und -flächen, deren Zweck auf den Verkauf von Artikeln mit sexuellem Charakter ausgerichtet ist, soll eine städtebauliche Fehlentwicklung, die in der Regel mit solchen Einrichtungen einhergeht, verhindert werden. Diese Betriebe, zu denen zum Beispiel Nachtlokale, Diskotheken, Spiel- und Automatenhallen sowie Wettbüros zählen, erzielen häufig einen hohen Flächenumsatz und hohe Gewinnmargen, sodass sie im Vergleich zu anderen Nutzungen wie Wohnen, Gewerbe oder Büros auch höhere Mieten zahlen können. Dies würde ein Hemmnis bei der Vermarktung und Ansiedlung von z.B. gewünschten gewerblichen Nutzungen darstellen, sodass das städtebauliche Ziel und der angestrebte Gebietscharakter eines Quartiers mit ausgeprägter Funktionsmischung gefährdet wäre.

Durch die ausgeschlossenen Betriebe könnte zudem eine Beeinträchtigung des Stadtbildes eintreten, wenn sie sich im Erdgeschoss ansiedeln und mit aggressiver Werbung durch Leuchtreklame bei Verzicht auf eine ansprechende Schaufenstergestaltung Kunden anwerben. Durch diese offensive Werbung würde die Seriosität des Auftrittes der übrigen Gewerbebetriebe gefährdet.

Da Vergnügungsstätten sowie Bordellen und bordellartigen Betrieben und Sexshops grundsätzlich ein negatives Image anhaftet, können sich nachbarschaftliche Konflikte mit Nutzungen ergeben, die aufgrund des Kunden- und Besucherverkehrs auf ein eher repräsentatives Umfeld angewiesen sind. Gerade dienstleistungsorientierte Unternehmen werden sich in einem solchen Umfeld nur noch schwer ansiedeln lassen. Dies wiederum kann Leerstände zur Folge haben, die Neuansiedlungen weiterer Vergnügungsstätten sowie Bordelle und bordellartige Betriebe nach sich ziehen. Ein Umfeld, in dem gleichwertige Nutzungen von gegenseitigen Synergieeffekten profitieren können, kann somit nicht entstehen bzw. wieder zerstört werden.

Außerdem soll die innerhalb des urbanen Gebietes zulässige Wohnnutzung bzw. die Wohnnutzung im übrigen Plangebiet, aber auch in angrenzenden Quartieren, in ihrer Wohnqualität nicht durch solche Betriebe und dem mit ihnen insbesondere auch in den Nachtstunden einhergehenden Lärm durch zusätzlichen Kraftfahrzeug- und Publikumsverkehr belastet werden. Lärmbelästigungen entstehen außerdem durch Autotürenschnellen, Musikabspielen, lautes Rufen und auch dadurch, dass sich die Besucher der Einrichtungen auch in den Nachtstunden im öffentlichen Raum zum Beispiel über Wetteinsätze und Ergebnisse von Sportereignissen unterhalten. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass der von Vergnügungsstätten bzw. ihren Nutzern ausgehende Schall erfahrungsgemäß einen höheren Informationsgehalt besitzt als gewerblicher Schall und daher als besonders störend empfunden wird. Insbesondere soll auch vermieden werden, dass Bordelle sich in den geplanten Wohnungen ansiedeln und somit eine nicht erwünschte Verdrängung der Wohnnutzung stattfindet. Die Ansiedlung von Vergnügungsstätten und in ihrer Wirkung vergleichbaren Gewerbebetrieben würde damit unter den bereits genannten Aspekten insgesamt dem Ziel zuwiderlaufen, städtebauliche Spannungen innerhalb des Plangebietes zu vermeiden sowie Wohn- und Gewerbenutzung in einer verträglichen Nachbarschaft zu etablieren.

Im urbanen Gebiet sind auch Betriebe des Beherbergungsgewerbes unzulässig. Zum einen können von hotelartigen Nutzungen bzw. Hotelnutzungen häufig Störungen ausgehen, wie

z.B. An- und Abfahrten von Kunden, Gästen und Mitarbeitern, die im Konflikt zur innerhalb des urbanen Gebietes zulässigen Wohnnutzung stehen. Zum anderen soll erreicht werden, dass insbesondere Standortangebote für Gewerbe- und Handwerksnutzungen reserviert und vor Verdrängung durch umsatzstärkere Betriebe des Beherbergungsgewerbes geschützt werden (siehe auch Ziffer 5.1.3).

Aus demselben Grund und um die Entwicklung der Hamburger Zentren, insbesondere der nahe gelegenen Versorgungsstrukturen im Groß Borsteler Ortskern nicht zu beeinträchtigen, werden im urbanen Gebiet folgende Festsetzung zur Zulässigkeit von Einzelhandelsbetrieben und deren Warensortiment getroffen:

*Im urbanen Gebiet sind nur die der Versorgung des Gebietes dienenden Läden zulässig. Zentrenrelevante Kernsortimente sind ausgeschlossen. (§ 2 Nummer 3 der Verordnung)*

Durch die Festsetzung sollen aber gleichzeitig Spielräume für die Ansiedlung kleinteiliger Einzelhandelsbetriebe wie Quartiersläden, die sich auf das Quartier als Einzugsbereich beziehen und der Versorgung des Gebietes dienen, gesichert werden (siehe hierzu auch Ziffer 5.1.1). Um potenzielle zentrenschädigende Wirkungen zu verhindern, wird die Zulässigkeit von Einzelhandelsbetrieben auf der Versorgung des Gebietes dienende Läden beschränkt. Da im urbanen Gebiet im Vergleich zum Gewerbegebiet schon aufgrund der kleinteiligeren Zuschnitte der überbaubaren Flächen deutlich kleinere Betriebseinheiten erwartet werden können, können Fehlentwicklungen bereits hierüber verhindert werden. Auch die Bezugnahme auf "Läden" sichert die gewünschte Kleinteiligkeit sowie den Quartiersbezug. Auf eine präzisere Größenbeschränkung soll hier im Sinne des Gebots der planerischen Zurückhaltung daher verzichtet werden.

Um den Belangen des Zentrumschutzes gerecht zu werden, soll zudem die Sortimentsausstattung der zulässigen Läden im Plangebiet geregelt werden. Gemäß der „Hamburger Leitlinien für den Einzelhandel“ gilt als gesamtstädtische Ansiedlungsregel, dass Einzelhandelsbetriebe mit zentrenrelevantem Kernsortiment nur innerhalb der Zentren des Flächennutzungsplans (A-, B1-, B2- und C-Zentren) zum Schutz dieser verwirklicht werden sollen. Dieser Forderung kommt der Bebauungsplan mit der Festsetzung Nummer 3 nach, indem zentrenrelevante Kernsortimente ausgeschlossen werden.

Zur Sicherung der anvisierten Funktionsmischung im urbanen Gebiet wird zusätzlich die folgende Festsetzung getroffen:

*Im urbanen Gebiet ist in der mit „(A)“ bezeichneten Fläche im Erdgeschoss und in der mit „(B)“ bezeichneten Fläche im Erdgeschoss und ersten Obergeschoss eine Wohnnutzung unzulässig. (§ 2 Nummer 4 der Verordnung)*

Die hier getroffene Regelung stellt darauf ab, dass ein Mindestmaß an gewerblichen, sozialen, kulturellen und anderen Nutzungen im urbanen Gebiet realisiert wird, um einerseits der Zweckbestimmung eines urbanen Gebietes zu entsprechen. Andererseits wird hierdurch sichergestellt, dass keine Wohnräume entstehen, die in Richtung Norden ebenerdig an die Rangier- und Erschließungsflächen der gewerblichen Nutzungen im urbanen Gebiet und im Gewerbegebiet anschließen, oder unzureichend besonnt sind (siehe Ziffer 5.5.2) und dadurch in ihrer Wohnqualität eingeschränkt wären.

Während im urbanen Gebiet in der mit „(B)“ gekennzeichneten Fläche im Erdgeschoss und ersten Obergeschoss eine Wohnnutzung unzulässig ist, ist in der mit „(A)“ gekennzeichneten Fläche eine Wohnnutzung nur im Erdgeschoss ausgeschlossen. Grund hierfür ist, dass gemäß des aktuellen Nutzungskonzeptes in dem westlichen Teilbereich neben einer

Kindertagesstätte und Gastronomie im Erdgeschoss, in den Obergeschossen ein Kompetenzzentrum für die Unterstützung und Pflege von Senioren mit unterschiedlichen Pflege- und Seniorenwohnangeboten vorgesehen ist. Da Anlagen des betreuten Wohnens bzw. Seniorenwohnheime je nach Ausgestaltung des konkreten Wohn- bzw. Heimangebotes planungsrechtlich entweder als Anlage für soziale Zwecke oder aber als Wohnanlage einzuordnen sind, soll eine Wohnnutzung im 1. Obergeschoss nicht ausgeschlossen werden. Nur so kann der Bebauungsplan die erforderlichen Spielräume für eine auf die Bedürfnisse der zukünftigen Betreiber abgestimmte Nutzungsstruktur vorhalten.

### 5.1.3 Gewerbegebiet

Um auf etwa der Hälfte der bisher als Industriegebiet ausgewiesenen Flächen weiterhin eine gewerbliche Nutzung zu sichern und den Gewerbestandort an städtebaulich sinnvoller Stelle flächeneffizient weiterzuentwickeln, setzt der Bebauungsplan für den nördlichen Teilbereich des Plangebietes ein Gewerbegebiet gemäß § 8 BauNVO fest.

Die bisherige Ausweisung als Industriegebiet wird aufgegeben, weil bereits im Bestand keine industriegebietstypische, sondern vielmehr eine gewerbegebietstypische Nutzungsmischung stattfindet. Aufgrund der Nähe zu der im Plangebiet sowie im direkten Umfeld vorhandenen Wohnnutzung kann hier auch perspektivisch keine industrielle Nutzung realisiert werden. Die Festsetzung eines Industriegebietes ist aufgrund der Gemengelage von Gewerbe mit Wohn- und Büronutzungen, aber auch Kleingärten in direkter Nachbarschaft zum Plangebiet hinsichtlich des hohen Emissionspotenzials nicht möglich und städtebaulich nicht gewünscht.

Auch eine Wohnbauentwicklung ist auf den Flächen nicht möglich, weil der nördliche Teilbereich des Plangebietes aufgrund der direkten Nachbarschaft zu Gewerbegebieten an der Papenreye, aber insbesondere aufgrund der Nähe zum Flughafen erheblichen Lärmbelastungen unterliegt. Der nordwestliche Teilbereich liegt in der Tag-Schutzzone 2 mit äquivalenten Dauerschallpegeln größer oder gleich 60 dB(A) (siehe Ziffer 3.2.10). Darüber hinaus ist die Teilfläche aufgrund der von der Papenreye ausgehenden Verkehrslärmimmissionen weniger gut für eine Wohnnutzung geeignet. Auch aus diesem Grund, sollen in diesem Teilbereich deshalb weniger lärmempfindliche Nutzungen ermöglicht werden.

Da industriegebietstypische Betriebe aufgrund der Gemengelage mit benachbarten schutzwürdigen Nutzungen bereits heute trotz des geltenden Planrechts nicht zulässig wären, kommt es durch die Ausweisung eines Gewerbegebietes gegenüber dem bislang ausgewiesenen Industriegebiet auch nicht zu einer Einschränkung des gewerblichen Nutzungsspektrums. Die Ausweisung des Gewerbegebietes entfaltet daher keine limitierende Wirkung hinsichtlich der gewerblichen Nutzungsmöglichkeiten im Plangebiet (siehe Ziffer 5.5.1).

Eine der Zielsetzungen des Bebauungsplanes ist es, Gewerbeflächen für solche Gewerbebetriebe zu sichern, die aufgrund ihres Flächenanspruchs oder ihrer Emissionen auch auf derartige Flächen angewiesen sind. Wegen der Nähe zum Hamburg Airport bietet sich das Plangebiet insbesondere für solche Betriebe an, die auf eine Standortnähe zum Flughafen angewiesen sind. Zudem sollen planungsrechtlich die Voraussetzungen geschaffen werden, dass die bestehenden Gewerbebetriebe, die hinsichtlich der von ihnen ausgehenden Immissionen typischerweise in ein Gewerbegebiet gehören, am Standort erhalten bleiben können. Somit werden die vorhandenen Gewerbe- wie auch Handwerksbetriebe in der Ausübung ihrer jeweiligen Nutzung durch die Festsetzung eines Gewerbegebietes gesichert.

Im Zusammenspiel mit dem ausgewiesenen Maß der baulichen Nutzung und der ausgewiesenen überbaubaren Grundstücksfläche soll der Umfang der gewerblichen Nutzungen erhöht

werden. Trotz der Konzentration der gewerblichen Nutzungen auf den nördlichen Teilbereich des Plangebietes ermöglicht der Bebauungsplan eine flexible und damit funktional optimierte Anordnung der Gebäude und Nutzungen, sodass zukünftig mehr Geschossflächen für Gewerbenutzungen realisiert werden können, als bislang bestehen. Insbesondere das oft verdrängte, produzierende Gewerbe soll an diesem Standort verträglich integriert werden. Ergänzt werden soll das produzierende Gewerbe durch Büronutzungen und sonstige gewerbliche Betriebe, die auch in den Obergeschossen angesiedelt werden können.

Durch die folgenden Festsetzungen soll das sonst gemäß § 8 Baunutzungsverordnung (BauNVO) in Gewerbegebieten zulässige Nutzungsspektrum jedoch wie folgt eingeschränkt werden:

*Im Gewerbegebiet sind Einzelhandelsbetriebe sowie Betriebe des Beherbergungsgewerbes unzulässig. Ausnahmsweise können Verkaufsstätten zugelassen werden, die in einem unmittelbaren räumlichen und funktionalen Zusammenhang mit einem Gewerbe- oder Handwerksbetrieb stehen (Werksverkauf), wenn die jeweilige Summe der Verkaufs- und Ausstellungsfläche nicht mehr als 10 vom Hundert (v.H.) der Geschossfläche des Betriebs beträgt. Verkaufs- und Ausstellungsflächen für zentren- und nahversorgungsrelevante Kernsortimente sind unzulässig. (§ 2 Nummer 5 der Verordnung)*

Im Gewerbegebiet werden Einzelhandelsbetriebe sowie Betriebe des Beherbergungsgewerbes generell ausgeschlossen. Dadurch soll sichergestellt werden, dass Gewerbe- und Handwerksnutzungen vor Verdrängung geschützt und integriert werden können, denn durch Einzelhandelsbetriebe und Hotels, Pensionen oder Boardinghouses als Betriebe des Beherbergungsgewerbes lassen sich im Vergleich zu diesen in der Regel höhere Flächenumsätze und Gewinnmargen realisieren, sodass dann höhere Mieten bzw. Bodenpreise gezahlt werden können. Eine der Zielsetzungen des Bebauungsplanes ist es, Gewerbeflächen für solche Gewerbebetriebe zu sichern, die aufgrund ihres Flächenanspruchs oder ihrer Emissionen auch auf derartige Flächen angewiesen sind. Einzelhandelsbetriebe und Betriebe des Beherbergungsgewerbes einschließlich Zwischenformen zwischen Beherbergung und Wohnen, wie zum Beispiel Boardinghouses, sind mit dem angestrebten Gebietscharakter des Gewerbegebietes nicht vereinbar. Mit der Festsetzung § 2 Nummer 5 soll einer Zweckentfremdung des Gewerbegebietes durch die vorgenannten Betriebe vorgebeugt werden. Diese können aufgrund höherer Flächenrendite Gewerbebetriebe verdrängen, zumal in Hamburg aufgrund begrenzter Flächenkapazitäten generell ein Mangel an Gewerbegebietsflächen besteht. Hierdurch kann die gewünschte städtebauliche und arbeitsmarktbezogene Funktion sowie der gewünschte Charakter eines Gebietes gefährdet werden. Dies gilt insbesondere vor dem Hintergrund, dass Einzelhandelsbetriebe und Betriebe des Beherbergungsgewerbes nicht auf typische Gewerbegebietsstandorte angewiesen, sondern in reinen, allgemeinen und besonderen Wohngebieten, Dorfgebieten, Mischgebieten, urbanen und Kerngebieten allgemein oder als Ausnahme zulässig.

Allerdings soll es als Ausnahme den produzierenden Betrieben bzw. den Handwerksbetrieben ermöglicht werden, kleinräumlich ihre hergestellten Waren auszustellen und zu verkaufen, sofern der Ladenverkauf lediglich zweitrangig, in seiner Größenordnung als unschädlich anzusehen und als ein untergeordneter und integraler Bestandteil des produzierenden Betriebes anzusehen ist. Somit kann eine Einzelhandelsnutzung untergeordnet dann zugelassen werden, wenn sie im Sinne der Förderung der mittelständischen Wirtschaft dazu beiträgt, die wirtschaftliche Grundlage für genau die Betriebe zu stärken, für die innerhalb des Plangebietes ein Standortangebot bereitgestellt wird.

Verkaufsstätten sollen jedoch nur dann zulässig sein, wenn sie der Betriebsfläche deutlich untergeordnet sind und kein zentren- und nahversorgungsrelevantes Kernsortiment umfassen. Die städtebaulichen Zielsetzungen, Flächen für produzierendes Gewerbe und Handwerk zu sichern, soll nicht beeinträchtigt werden. Zudem sollen schädliche Auswirkungen auf zentrale Versorgungsbereiche vermieden werden. Aus diesen Gründen wird das Merkmal der gewollten „deutlichen Unterordnung“ in der Festsetzung durch eine relative flächenhafte Begrenzung präzisiert. Die Begrenzung des „Werksverkaufs“ auf 10 % der Geschossfläche sichert einen deutlichen Schwerpunkt auf der gewerblich genutzten Fläche im Gewerbegebiet. Der Ausschluss von Verkaufs- und Ausstellungsstätten für zentren- und nahversorgungsrelevantes Kernsortiment stellt sicher, dass keine Beeinträchtigung zentraler Versorgungsbereiche zu befürchten ist. Gemäß der Ansiedlungsregeln der Hamburger Leitlinien für den Einzelhandel (Mai 2014) sollen in Gewerbe- und Industriegebieten Einzelhandelsbetriebe mit zentren- und nahversorgungsrelevantem Kernsortiment grundsätzlich nicht verwirklicht werden.

Zusätzlich zur Regelung der Zulässigkeit des Einzelhandels wird im Gewerbegebiet das Nutzungsspektrum wie folgt eingeschränkt:

*Im Gewerbegebiet werden Ausnahmen für Vergnügungsstätten (insbesondere Spielhallen und ähnliche Unternehmen im Sinne von § 1 Absatz 2 des Hamburgischen Spielhallengesetzes und Wettbüros), Bordelle und bordellartige Betriebe nach § 8 Absatz 3 Nummer 3 BauNVO ausgeschlossen. (§ 2 Nummer 6 der Verordnung)*

Der Ausschluss von Vergnügungsstätten, Bordellen und bordellartigen Betrieben erfolgt aus den bereits für das allgemeine Wohngebiet und urbane Gebiet benannten Gründen. Insbesondere soll einer Verdrängung oder Nichtansiedlung der gewünschten Gewerbegebietsnutzungen vorgebeugt werden, durch welche die gewünschte städtebauliche und arbeitsmarktbezogene Funktion sowie der gewünschte Charakter des Gebietes gefährdet würde. Der Ausschluss erfolgt des Weiteren zum Schutz angrenzender Wohnnutzungen.

Ebenfalls im Hinblick auf den Schutz der angrenzenden Wohnnutzung wird im Bebauungsplan die folgende Festsetzung aufgenommen:

*Im Gewerbegebiet sind solche Anlagen und Betriebe unzulässig, die hinsichtlich ihrer Luftschadstoff- und Geruchsemission das Wohnen in den angrenzenden Baugebieten wesentlich stören. Ausnahmen können zugelassen werden, wenn im Genehmigungsverfahren eine immissionsschutzrechtliche Verträglichkeit mit den dem Wohnen dienenden angrenzenden Baugebieten nachgewiesen wird. Zudem sind im Gewerbegebiet Betriebe und Anlagen unzulässig, die einen Betriebsbereich im Sinne des § 3 Absatz 5 a des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) in der Fassung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1275), zuletzt geändert am 26. Juli 2023 (BGBl. I Nr. 202 S. 1, 22) bilden oder Bestandteil eines solchen Betriebsbereichs sind, in dem gefährliche Stoffe nach § 1 in Verbindung mit Anhang I der Störfall-Verordnung (12. BImSchV) in der Fassung vom 15. März 2017 (BGBl. I S. 484, 3527), zuletzt geändert am 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328, 1340), vorhanden sind, die folgenden Abstandsklassen nach dem Leitfaden der Kommission für Anlagensicherheit (KAS-18 vom November 2010): „Empfehlungen für Abstände zwischen Betriebsbereichen nach der Störfallverordnung und schutzbedürftigen Gebieten im Rahmen der Bauleitplanung – Umsetzung § 50 BImSchG“ zugeordnet werden:*

<i>Abstandsklasse I</i>	<i>= 200 m</i>
<i>Abstandsklasse II</i>	<i>= 500 m</i>
<i>Abstandsklasse III</i>	<i>= 900 m</i>

*Abstandsklasse IV = 1500 m*

*Ausnahmen sind zulässig, wenn nachgewiesen wird, dass aufgrund baulicher oder technischer Maßnahmen ein geringerer angemessener Sicherheitsabstand im Sinne des § 3 Absatz 5 c BImSchG zum Schutz benachbarter Schutzobjekte im Sinne des § 3 Absatz 5 d BImSchG ausreichend ist. (§ 2 Nummer 7 der Verordnung)*

Luftbelastende und geruchsbelästigende Betriebe und Anlagen sollen im Gewerbegebiet ausgeschlossen werden, um Konflikte mit den Wohnnutzungen im direkt angrenzenden urbanen Gebiet und in den Wohnquartieren im weiteren Umfeld zu vermeiden und um die Wohnqualität der Wohnquartiere zu sichern. Luftschadstoffe und Geruchsbelästigungen lassen sich im Gegensatz zu anderen Immissionen von Gewerbebetrieben nicht oder nur bedingt durch passive Maßnahmen an den geplanten Gebäuden mindern. Ferner fordert die Seveso-II-Richtlinie in Artikel 12 die Mitgliedstaaten auf, präventiv angemessene Abstände (Achtungsabstände) zu solchen Betrieben zu beachten und mit den Mitteln der Raum- und Flächenplanung zu steuern, in denen gefährliche Stoffe in bestimmten Mengen vorhanden sind (Betriebsbereiche nach Störfall-Verordnung (12. BImSchV) in der Fassung vom 15. März 2017 (BGBl. I S. 484, 3527), zuletzt geändert am 8. Dezember 2017 (BGBl. I S. 3882, 3890)). § 50 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) in der Fassung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1275), zuletzt geändert am 26.07.2023 (BGBl. I Nr. 56 S.4), setzt diese Forderung in deutsches Recht um. Auch in einem Gewerbegebiet wäre grundsätzlich eine Ansiedlung von Betrieben möglich, die der Störfallverordnung unterliegen. Eine spätere Berücksichtigung eines Achtungsabstandes zum Zeitpunkt der Genehmigung eines solchen Betriebes ist verfahrensrechtlich nicht möglich, da im Rahmen der Genehmigung von anderen Störfallszenarien ausgegangen wird als im Rahmen der Bauleitplanung. Ein unter die 12. BImSchV fallender, jedoch im Gewerbegebiet bauplanungsrechtlich zulässiger Gewerbebetrieb müsste demnach lediglich die Pflichten nach der 12. BImSchV, darüber hinaus aber immissionsschutzrechtlich keine Abstände zu umliegenden schutzwürdigen Nutzungen einhalten. Um die Ansiedlung entsprechender Betriebe zweifelsfrei ausschließen, ist daher die Aufnahme der Festsetzung § 2 Nummer 7 erforderlich.

## **5.2 Maß der baulichen Nutzung, überbaubare Grundstücksfläche und Bauweise**

Das zulässige Maß der baulichen Nutzung wird im gesamten Plangebiet durch die Festsetzung mindestens einer Grundflächenzahl und einer maximal zulässigen Gebäudehöhe üNHN begrenzt. Im allgemeinen Wohngebiet und im urbanen Gebiet wird zusätzlich noch die als Höchstmaß zulässige Zahl der Vollgeschosse festgesetzt. Dies ist im Gewerbegebiet aufgrund voneinander abweichender Geschosshöhen bei Gewerbeimmobilien nicht sinnvoll.

Im Zusammenspiel mit einer erweiterten Baukörperfestsetzung, die sich an der geplanten Bebauung gemäß der Funktionsplanung orientiert, ergibt sich im urbanen Gebiet und im allgemeinen Wohngebiet zugleich eine Begrenzung der zulässigen Geschossfläche. Für den Bereich des Gewerbegebietes wird hinsichtlich der Planung eines langfristigen und anpassungsfähigen Gewerbebestandes eine höhere Flexibilität für zukünftige Gewerbeimmobilien ermöglicht. Die Baugrenze orientiert sich daher überwiegend an den Baugebietsgrenzen, wobei die Baugrenze im westlichen und nördlichen Bereich angrenzenden Baumbestand berücksichtigt. Eine Bebauungsstruktur wird nicht vorgegeben. Auch für den mit „(A)“ gekennzeichneten Bereich des urbanen Gebietes sollen gewisse Entwicklungsspielräume vorgehalten werden, so dass der Bebauungsplan ein großzügigeres Baufeld festsetzt. Das Maß der baulichen Nutzung wird daher für den entsprechenden Teilbereich des urbanen Gebietes durch eine maximal

zulässige Geschossfläche sowie für das Gewerbegebiet durch eine als Höchstmaß festgesetzte Geschossflächenzahl (GFZ) eingeschränkt.

Sowohl die Maßfestsetzungen als auch die ausgewiesenen überbaubaren Flächen stellen sicher, dass die zulässige Bebauung in ihrer Kubatur städtebaulich mit der angrenzenden Bestandsbebauung harmonisiert. Die als Höchstmaß festgesetzten Geschossigkeiten bzw. Gebäudehöhe gewährleisten, dass die Neubebauung hinsichtlich ihrer Höhenentwicklung nicht im Kontrast zum städtebaulichen Umfeld steht und dass es für die benachbarte Bestandsbebauung zu keinem unzumutbaren Ausmaß an zusätzlicher Verschattung kommt (siehe Ziffer 5.5.2). Aufgrund der erweiterten Baukörperfestsetzungen, die lediglich kleine Spielräume für die Ausgestaltung der Baukörper im Detail zulassen, ist die Festsetzung der Bauweise nicht erforderlich.

### 5.2.1 Überbaubare Grundstücksfläche, Zahl der Vollgeschosse und Gebäudehöhe als Höchstmaß

Im Folgenden werden zunächst das Bauungskonzept bzw. die Gebäudekubatur der jeweiligen Hauptbaukörper in den drei Baugebieten und die Festsetzungen, die dieses Bauungskonzept sichern, beschrieben. Im Anschluss werden weitere Festsetzungen beschrieben, welche die Ausgestaltung im Detail regeln.

#### Allgemeines Wohngebiet und urbanes Gebiet

Den nicht ausschließlich gewerblich genutzten Flächen im Plangebiet liegt ein städtebaulich-freiraumplanerisches Konzept zu Grunde, für das konkrete Realisierungsabsichten bestehen.

Um die Umsetzung der wesentlichen Elemente des vorliegenden städtebaulichen Konzepts sicherzustellen, erfolgt im allgemeinen Wohngebiet und im urbanen Gebiet die Festsetzung der überbaubaren Flächen in Form von erweiterten Baukörperfestsetzungen, wobei in begrenztem Maße noch Spielräume für die Entwurfskonkretisierung im Rahmen der Baugenehmigungsplanung verbleiben. Die sich daraus ergebenden möglichen Gebäudetiefen sind sowohl für Wohnnutzungen als auch für die im Erdgeschoss und ersten Obergeschoss im urbanen Gebiet gewünschten gewerblichen Nutzungen angemessen und ausreichend. Die Abmessungen der Baukörper ermöglichen die Umsetzung zeitgemäßer Gebäudetypen. Die Wohngebäude können mit diversen Spannertypen konzipiert werden, sodass flexibel auf die Nachfragesituation reagiert werden kann. Durch die erweiterten Baukörperfestsetzungen werden zugleich gut nutzbare Freiflächen für die geplante Wohnnutzung gesichert.

Das dem südlichen Teilbereich des Plangebietes zu Grunde liegende Bauungskonzept sieht für das allgemeine Wohngebiet nördlich des Niendorfer Weges und der Stavenhagenstraße die Errichtung von vier Wohngebäuden vor. Dementsprechend weist der Bebauungsplan für das allgemeine Wohngebiet im Wesentlichen vier überbaubare Grundstücksflächen bzw. erweiterte Baukörperfestsetzungen aus. Die westlichste überbaubare Grundstücksfläche ist unmittelbar am Niendorfer Weg gelegen und ermöglicht eine überwiegend straßenparallele Zeilenbebauung. Zum Schutz des erhaltenswerten Baumbestandes und des denkmalgeschützten Grabhügels mit seinem einzuhaltenden Mindestabstand, der aus dem Umgebungsschutz resultiert, ist die überbaubare Grundstücksfläche Richtung Norden zurückgesetzt.

Die überbaubare Fläche ragt im Westen anteilig in das festgesetzte Überschwemmungsgebiet (siehe Ziffer 3.2.11). § 78 Absatz 1 Satz 1 WHG bestimmt, dass in festgesetzten Überschwemmungsgebieten durch Bauleitpläne oder sonstige Satzungen nach dem BauGB keine neuen Baugebiete im Außenbereich ausgewiesen werden dürfen. § 78 Absatz 1 Satz 1 WHG bezieht

sich jedoch auf die Ausweisung neuer Baugebiete im Außenbereich. Damit kodifiziert der Gesetzgeber die bereits von der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts (Urteil v. 03.06.2014 - 4 CN 6/12) entwickelten Grundsätze, wonach nur solche Flächen in festgesetzten Überschwemmungsgebieten, die erstmalig einer Bebauung zugeführt werden sollen, unter das Planungsverbot fallen. So fallen Umplanungen, etwa die Änderung der Gebietsart eines bereits bestehenden Baugebiets, sowie Überplanungen bestehender Bebauungszusammenhänge nicht unter das Verbot. Eine Bebauung der Überschwemmungsfläche ist demnach nicht grundsätzlich unzulässig bzw. es besteht kein generelles Planungsverbot, bedarf aber einer wasserrechtlichen Ausnahmegenehmigung gemäß § 78 WHG. Hierfür muss der Nachweis der Kompensation des Verlustes des Retentionsraumes vollständig, orts- und zeitgemäß nachgewiesen werden. Dieser Nachweis wurde erbracht. Der Verlust an Retentionsraum wird durch großflächige Maßnahmen und eine naturnahe Gewässergestaltung kompensiert (siehe Ziffer 5.8.3). Es wird deutlich mehr Retentionsraum geschaffen, als für die Kompensation erforderlich. Die wasserrechtliche Ausnahmegenehmigung gemäß § 78 WHG wurde im März 2020 seitens der zuständigen Wasserbehörde auf Grundlage des bereits eingereichten Antrages in Aussicht gestellt.

Die Hochwasserneutralität der vorgesehenen Maßnahmen wurde zudem durch eine 2D-Modellierung durch den Landesbetrieb Straßen, Brücken und Gewässer überprüft. Das Ergebnis der Simulation ist, dass keine negativen Änderungen im Hochwasserlastfall HQ 100 entstehen und die Gewässerplanung im Abschnitt zwischen der Papenreye und dem Niendorfer Weg hochwasserneutral ist. Der bestehende Hochwasserschutz wird demnach nicht negativ beeinträchtigt. Angesichts der Überkompensation ist eher von einer Verbesserung des Hochwasserschutzes auszugehen. Nachteilige Auswirkungen auf Ober- und Unterlieger durch eine Bebauung des Überschwemmungsgebietes können durch die Simulation ausgeschlossen werden. Weitere bauliche Anpassungen an den Hochwasserschutz sind nicht erforderlich. Somit bestehen grundsätzlich keine Einwände gegen eine Bebauung des Überschwemmungsgebietes.

Außerdem führen die geplanten Gewässer-Renaturierungsmaßnahmen der Tarpenbek sowohl hinsichtlich des Gewässers als auch hinsichtlich von Wechselwirkungen insbesondere zu den Schutzgütern Tiere und Pflanzen einschließlich der biologischen Vielfalt und zum Landschaftsbild zu positiven Auswirkungen.

Zudem steht dem Interesse der Nicht-Inanspruchnahme des Überschwemmungsgebietes das öffentliche Interesse an dringend benötigtem zusätzlichen innerstädtischen Wohnraum entgegen. Durch die gewählte städtebauliche Kubatur einschließlich des Teilbereichs, der innerhalb des Überschwemmungsgebietes gelegen ist, können bis zu ca. 400 dringend benötigte Wohneinheiten entstehen. Die Planung reagiert damit auf den wachsenden Wohnraumbedarf in Hamburg und trägt zur Schaffung des dringend benötigten zusätzlichen innerstädtischen Wohnraums und damit zur Umsetzung der Ziele des im August 2016 fortgeschriebenen „Vertrags für Hamburg – Wohnungsneubau“ bei. Ziel ist unter anderem die Realisierung von Wohnungen in nachgefragten, bereits erschlossenen Lagen. Der zentrale, bereits gut erschlossene Standort in attraktiver Nachbarschaft eignet sich besonders für Wohnungsbau. Eine Reduktion des westlichen Gebäudekörpers, sodass dieser nicht mehr im Überschwemmungsgebiet liegt, hätte einer Reduktion der Anzahl der neu entstehenden Wohneinheiten zur Folge. Der Retentionsraum des Überschwemmungsgebietes kann hingegen nachweislich orts- und zeitnah überkompensiert werden. Dem öffentlichen Interesse an dringend benötigtem Wohnraum ist daher ein höheres Gewicht zuzukommen.

Darüber hinaus ist das konkrete dem südlichen Teilbereich des Bebauungsplanes zugrundeliegende städtebauliche Konzept in Abstimmung mit dem Fachamt Stadt- und Landschaftsplanung erarbeitet worden. Die Gebäudekubatur und Anordnung der Gebäude wurde auch gewählt, um unter Berücksichtigung des erhaltenswerten Baumbestandes den Straßenraum des Niendorfer Weges und der Stavenhagenstraße städtebaulich klar zu fassen. Dies gelingt jedoch nur durch die – mit Ausnahme der Bereiche mit erhaltenswertem, ortsbildprägendem Baumbestand – konsequente straßenparallele Zeilenbebauung entlang des Straßenraumes. Für die Lage des Gebäudekörpers am Niendorfer Weg spricht zudem, dass das denkmalgeschützte Hügelgrab einschließlich des Umgebungsschutzes von der Bebauung nicht beeinträchtigt wird und eine flächensparende Erschließung respektive eine insgesamt geringere Flächenversiegelung ermöglicht wird.

Auf Höhe Mitte Niendorfer Weg ist ein Versprung der hier abgewinkelten überbaubaren Grundstücksfläche um etwa 20 m Richtung Norden beabsichtigt, um die besonders erhaltenswerten und ortsbildprägenden Bestandsbäume im Bereich der Grundstücksgrenze zum Niendorfer Weg zu sichern und in Verlängerung der ehemaligen historischen Petersenallee (Flurstück 1648) eine großzügige Eingangssituation in das Wohnquartier zu schaffen.

Die Flucht der nördlichen Grenze der nach Norden versetzten überbaubaren Grundstücksfläche wird von der östlich angrenzenden Baukörperfestsetzung im Norden aufgegriffen. Dieses ist in L-Form angelegt, wodurch zum einen eine optimale Ausnutzung der Fläche zugunsten des Wohnungsbaus gewährleistet ist, zum anderen abwechslungsreiche Freiraum- und Hofsituationen zwischen den einzelnen Gebäudeabschnitten entstehen. Neben einem vielfältigen Raumeindruck von den öffentlich zugänglichen Bereichen kann so insbesondere ein hohes Maß an Privatsphäre in den privaten Garten- und Terrassenbereichen im Erdgeschoss sichergestellt werden, z.B. durch die geringere Einsehbarkeit vom Niendorfer Weg.

Hierfür sorgt auch die Anordnung des dritten Gebäudes im Kreuzungsbereich Niendorfer Weg / Stavenhagenstraße parallel zur öffentlichen Straßenverkehrsfläche, welche durch die dortige erweiterte Baukörperfestsetzung ermöglicht wird. Diese ist dem rückwärtig gelegenen und durch Baugrenzen gesicherten Gebäude vorgelagert, sodass zwischen den beiden möglichen Baublöcken ein Innenhofbereich ausgebildet wird. Am östlichen Ende auf Höhe des Kreuzungsbereichs Stavenhagenstraße / Niendorfer Weg knickt die erweiterte Baukörperfestsetzung kongruent zum Straßenverlauf nach Nord-Osten ab und greift hier die Gebäudeflucht des vierten Gebäudes bzw. der vierten Baukörperfestsetzung auf. Der Bebauungsplan ermöglicht hier eine ca. 100 m lange Zeilenbebauung parallel zur Stavenhagenstraße zwischen Straßenverkehrsfläche und privater Grünfläche. Ein Versatz oder Versprung des Gebäudes ist nicht gewollt, um eine ausreichende Dimension des Grünzuges und hier insbesondere dessen langfristig beabsichtigter direkter Fortsetzung zu den Freiflächen des ehemaligen Pehmöllers Garten östlich zu erzielen.

Die Anordnung der vier erweiterten Baukörperfestsetzungen berücksichtigt eine einheitliche Bauflucht zur rückwärtig gelegenen privaten Grünfläche, sodass die Raumkanten gut ablesbar sind und der Grünzug klare Konturen erhält. Die Zwischenräume zwischen den einzelnen möglichen Gebäuden erlauben gleichzeitig jedoch immer wieder Durchblicke zwischen der privaten Grünfläche und dem südlichen Straßenraum.

Der öffentliche Straßenraum und die angrenzende Wohnbebauung am Niendorfer Weg und an der Stavenhagenstraße sind durch ein Wechselspiel von deutlichen Raumkanten und aufgelockerten Bereichen, die insbesondere die Eingangssituation zum Quartier markieren, geprägt. Die geplante Bebauung hält zur öffentlichen Straßenverkehrsfläche – abhängig vom

baulichen Bestand und Straßenverlauf – überwiegend einen Abstand zwischen etwa 3 m und 5 m ein. Dadurch werden zukünftig, dem vorhandenen Charakter der umliegenden Wohnsiedlung entsprechend, begrünte Vorgartenzonen geschaffen.

Im urbanen Gebiet orientieren sich die Baukörperfestsetzungen in ihrer Ausrichtung an der Ausrichtung der Baukörperfestsetzungen des allgemeinen Wohngebiets und ermöglichen die Ausbildung eines geschlossenen, gemischt genutzten Gebäuderiegels. Der Bebauungsplan schafft die Voraussetzung für eine gewerbliche Nutzung mindestens im Erdgeschoss, was sich in Gebäudetiefen von bis zu 30 m widerspiegelt. Die Obergeschosse weisen hingegen entsprechend der überwiegenden Wohnnutzung Gebäudetiefen von ca. 16 m auf und sind an der Südseite des Erdgeschosses ausgerichtet, sodass sich der Erdgeschosssockel nach Norden erstreckt. Richtung Süden zur privaten Grünfläche wird hingegen zu der gegenüberliegenden Wohnbebauung im allgemeinen Wohngebiet eine deutliche städtebauliche Raumkante ausgebildet.

Kongruent zum Gewerbegebiet (siehe unten) soll im westlichen Teilbereich des Hybridgebäudes im urbanen Gebiet eine höhere Flexibilität für die Ausgestaltung des Gebäudekörpers und Spielräume für eine auf die Bedürfnisse der zukünftigen Nutzer bzw. Betreiber abgestimmte Bebauungsstruktur ermöglicht werden, weshalb hier ein großzügigeres Baufenster festgesetzt wird.

Die für das allgemeine Wohngebiet und das urbane Gebiet maximal zulässige Anzahl der Vollgeschosse und der Gebäudehöhen (GH) üNHN tragen in Verbindung mit den getroffenen Baugrenzen zur Umsetzung des planerisch gewünschten architektonischen und städtebaulichen Konzepts bei. Die Höhenentwicklung ist gestaffelt. Die für die jeweiligen Gebäudeteile zulässigen Geschossigkeiten und Gebäudehöhen setzen die aus stadtgestalterischen Gründen gewünschten Höhen fest. Demnach ist im gesamten Plangebiet eine drei- bis maximal siebengeschossige Bebauung vorgesehen, die von Norden Richtung Süden zur angrenzenden Wohnbebauung hinsichtlich der Geschossigkeit abnimmt. Die höchsten Gebäudehöhen von 35 m üNHN (entsprechend ca. 27 m über dem mit durchschnittlich 7,9 m üNHN Gelände) werden hierzu kongruent im Gewerbegebiet und im urbanen Gebiet, die niedrigsten Gebäudehöhen von 19 m üNHN (entsprechend ca. 12 m üNHN Gelände zur Straßenverkehrsfläche) im allgemeinen Wohngebiet zur Stavenhagenstraße festgesetzt.

Im Süden des Plangebietes entlang des Niendorfer Weges und der Stavenhagenstraße ist überwiegend eine viergeschossige Bebauung mit maximal 22 m üNHN (entsprechend ca. 15 m über Gelände Straßenverkehrsfläche bzw. ca. 14 m über Gelände Quartiersfreiflächen) mit abschnittsweise fünfgeschossigen Gebäudeteilen mit maximal 25 m üNHN (entsprechend ca. 18 m über Gelände Straßenverkehrsfläche bzw. ca. 17 m über Gelände Quartiersfreiflächen) festgesetzt. Die geplante Neubebauung entspricht nicht den Geschossigkeiten der südlich und süd-westlich benachbarten Wohnbebauung außerhalb des Plangebietes, welche durch eine zwei- bis dreigeschossige, vereinzelt viergeschossige Bebauung geprägt ist. Die beabsichtigten Gebäudehöhen sind jedoch aus folgenden Gründen städtebaulich erforderlich und gerechtfertigt:

- Die geplante Bebauung reagiert mit einem Abstand von mindestens 25 m zur benachbarten Bebauung und mit entsprechenden Rückstaffelungen zur Straße auf die Höhenentwicklung der Bebauung im Umfeld. Die abwechselnde Geschossigkeit sowie die Abstufung der Geschossigkeit Richtung Süden zur benachbarten Bebauung auf mindestens vier Geschosse, an der Stavenhagenstraße sogar drei Geschosse mit maximal 19 m

üNHN, und regelmäßige, Rückstaffelungen des obersten Geschosses lockern das städtebauliche Erscheinungsbild der Neubebauung zudem auf.

- Aufgrund der zentralen Lage des Plangebietes wird im Plangebiet über die Gebäudehöhen eine höhere, jedoch dem Standort angemessene und gebietsverträgliche bauliche Dichte angestrebt. Dies entspricht dem Ziel des Senats sowie des Bezirklichen Wohnungsbauprogramms dringend benötigten innerstädtischen Wohnraum zu schaffen. Gleichzeitig entspricht dies der Abwägungsdirektive des § 1 Absatz 5 Satz 3 BauGB, die einen schonenden Umgang mit Grund und Boden gebietet, in dem durch Konzentration von baulichen Nutzungen innerhalb geschlossener Siedlungsbereiche die bauliche Nutzung baulich bisher nicht genutzter Außenbereiche verhindert werden kann.
- Erst durch die höheren Gebäudehöhen und Geschossigkeiten können die gewünschte städtebauliche Dichte erzielt und trotzdem große Teilbereiche des Plangebietes von einer Bebauung freigehalten werden, sodass ein großzügiger öffentlich zugänglicher Grünzug entstehen kann. Dieser steht nicht nur den Bewohnern des Quartiers für die Erholung und Freizeitgestaltung zur Verfügung, sondern ist öffentlich zugänglich.

Die rückwärtigen, zum Grünzug orientierten Gebäude und Gebäudeteile im allgemeinen Wohngebiet sollen hingegen auch sechsgeschossig mit maximal 28 m üNHN und vereinzelt sogar siebengeschossig mit maximalen Gebäudehöhen von 31 m üNHN errichtet werden. Durch die Anordnung und die geplante Höhe der Gebäude kann im Zusammenspiel mit dem Hybridgebäude der zentrale Grünzug städtebaulich klar gefasst und akzentuiert werden.

Dem Gebäuderiegel zwischen dem Gewerbegebiet und der privaten Grünfläche kommt eine schallschützende Wirkung zu, die erst durch entsprechende Geschossigkeiten und Gebäudehöhen erzielt werden kann. Mit Ausnahme des eingeschossigen Erdgeschosssockels mit einer maximalen Höhe von 14,5 m üNHN (entsprechend ca. 6,5 m über Gelände) sind für das Hybridgebäude daher unter anderem zum Schutz vor Gewerbelärmimmissionen sechs Geschosse mit einer Höhe von 31 m üNHN (entsprechend ca. 23 m über Gelände) bzw. sieben Geschosse mit einer Höhe von 34 m üNHN (entsprechend ca. 26 m über Gelände) festgesetzt.

Bei den im allgemeinen Wohngebiet und urbanen Gebiet angewandten erweiterten Baukörperfestsetzung handelt es sich um eine zwingende Festsetzung im Sinne von § 6 Absatz 8 HBauO. Demnach werden in diesem Zusammenhang im Bebauungsplan teilweise den Regelungen des § 6 Abs. 1 bis Abs. 7 HBauO vorrangige Bemessungen für Abstandsflächen bestimmt. Im Plangebiet werden die Baukörper gemäß städtebaulichem Funktionsplan dennoch so positioniert, dass sie die Abstandsflächen mit dem sonst üblichen Maß von 0,4 H einhalten können.

### Gewerbegebiet

Für den Bereich des Gewerbegebietes wird mit dem Ziel, einen langfristig nutzbaren und anpassungsfähigen Gewerbebestandort zu planen, eine höhere Flexibilität für zukünftige Gewerbeimmobilien ermöglicht. Es wird daher keine Bebauungsstruktur vorgegeben. Die Baugrenze orientiert sich daher an den Baugebietsgrenzen, wobei diese sicherstellt, dass zukünftige Neubauten zu allen Seiten einen ausreichenden Abstand von mindestens 2,5 m gemäß § 6 Absatz 5 HBauO einhalten. Rücksprünge der Baugrenze ergeben sich im Norden und Westen wegen des erforderlichen Baumschutzes einschließlich des regulären Mindest-Schutzabstands von 1,5 m zur äußeren Baumkrone.

Im Norden ist ein Abrücken der Bebauung um das erforderliche Abstandsmindestmaß von 2,5 m in einem kurzen Abschnitt ausreichend. Zum Schutz der Bestandsbäume auf

öffentlichem Grund, die innerhalb der planfestgestellten Ausgleichsfläche südlich der Papenreye liegen, wird die festgesetzte Baugrenze jedoch auf etwa drei Viertel Drittel der Länge um insgesamt ca. 10 m von der Baugebietsgrenze abgerückt. Größere Abstände zu den benachbarten Flächen und Nutzungen sind nicht erforderlich. Überwiegend grenzt die Hauptverkehrsstraße Papenreye mit ihren Nebenflächen an. Die Aufenthaltsqualität und das Ortsbild, welche stark durch die Dominanz des Verkehrs geprägt sind, werden durch ein Heranrücken der gewerblichen Bebauung nicht zusätzlich beeinträchtigt. Der anrainende Baumbestand auf öffentlichem Grund bleibt vollständig erhalten, sodass der grüne Charakter nach wie vor gewährleistet ist.

Im Osten wird durch die festgesetzte Baugrenze die erforderliche, durch eine Baulast gesicherte Zufahrt für die Eigentümer des östlichen angrenzenden Geländes (Flurstücke 2026 und 2082) und südöstlich davon der Schutz eines Nachbarbaumes berücksichtigt.

Die festgesetzte Baugrenze stellt zudem sicher, dass die Bebauung auch im Westen des Gewerbegebietes um ca. 8 m bzw. 11 m von der Baugebietsgrenze abrückt, um den erhaltenswerten, üppigen Baumbestand zu sichern und ausreichende Entwicklungsmöglichkeiten zu gewährleisten. Die westlich an das Plangebiet angrenzende Büronutzung, Kleingartennutzung und der Tarpenbek-Wanderweg liegen in ausreichendem Abstand und sind zudem durch den gewässerbegleitenden Baumbestand visuell abgeschirmt, sodass keine negative ortsbildprägende Wirkung infolge der Gewerbebebauung zu erwarten ist. Auf Grund des Abstands ist auch keine Verschattung zu befürchten.

Nach Süden in Richtung des urbanen Gebietes ist durch die festgesetzte Baugrenze gewährleistet, dass zukünftig mögliche hallenartige Gewerbebauten keine erdrückende Wirkung auf das südlich liegende Hybridgebäude mit anteiliger Wohnnutzung ausüben und dort gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gewährleistet werden. Neubauten im Gewerbegebiet müssen so einen Abstand von mindestens 20 m zur geplanten Bebauung im urbanen Gebiet einhalten. Vor dem Hintergrund der im Gewerbegebiet als Höchstmaß zulässigen Gebäudehöhe von 35 m üNN, was etwa 27 m über der geplanten Geländeoberfläche entspricht, ist sichergestellt, dass die erforderlichen Abstandsflächen gemäß § 6 HBauO eingehalten werden und es zu keiner Überlappung mit Abstandsflächen des Hybridgebäudes kommt. Zudem kann sich wegen der Verortung des Gewerbegebietes im Norden und des ausreichenden Abstandes keine wesentliche Verschattung der Wohnnutzung durch gewerbliche Bauten ergeben. Lediglich am östlichen Ende der südlichen Baugrenze müssen Neubauten im Gewerbegebiet keinen Abstand zum benachbarten urbanen Gebiet einhalten. Der Nutzungsübergang zum urbanen Gebiet, in welchem im mit „(B)“ gekennzeichneten Bereich eine Wohnnutzung im Erdgeschoss und ersten Obergeschoss ausgeschlossen und demnach eine gewerbliche Nutzung vorgesehen ist, ist hier fließend und soll auch baulich-räumlich in einem baugebietsübergreifenden Gebäude ablesbar sein.

Da, anders als beim Wohnungsbau, bei Gewerbebauten die städtebaulich verträgliche Gebäudehöhe über die Geschosszahl nicht hinreichend gesteuert werden kann, ist für das Gewerbegebiet ausschließlich eine maximale Gebäudehöhe üNN festgesetzt. Damit soll eine städtebaulich verträgliche Höhenentwicklung sichergestellt werden, die sich am Gewerbebestand und der baulichen Nachbarschaft orientiert, aber auch gegenwärtige Anforderungen gewerblicher Nutzer an moderne Gewerbeimmobilien berücksichtigt. Für das Gewerbegebiet wird aus diesen Gründen eine maximale Gebäudehöhe von 35 m üNN festgesetzt, was hier einer absoluten Gebäudehöhe von etwa 27 m über der geplanten Geländeoberfläche entspricht. Die festgesetzte Gebäudehöhe berücksichtigt die Vorgaben aufgrund der Lage im Bauschutzbereich des Flughafens (siehe Ziffer 3.2.9).

### Detaillierte Regelungen zu den überbaubaren Grundstücksflächen

Die Schaffung hochwertiger Wohnungen nach heutigem Standard ist verbunden mit der Schaffung von privaten Freiräumen. Um eine flexible Anordnung von Terrassen, Balkonen sowie Loggien bzw. Erker, die Teil der baulichen Hauptanlage sind und somit grundsätzlich innerhalb der festgesetzten Baugrenzen realisiert werden müssten, planungsrechtlich zu ermöglichen, wird folgende Festsetzung getroffen:

*Im allgemeinen Wohngebiet und im urbanen Gebiet ist eine Überschreitung der Baugrenzen für untergeordnete Bauteile wie Balkone und Erker bis zu einer Tiefe von 2,5 m zulässig, sofern hiervon kein erhaltenswerter Baumbestand betroffen ist. Die Überschreitungen dürfen insgesamt nicht mehr als ein Drittel der jeweiligen Fassadenfront des jeweiligen Baukörpers betragen. Im allgemeinen Wohngebiet und im urbanen Gebiet ist eine Überschreitung der Baugrenzen durch zum Hauptgebäude zugehörige ebenerdige Terrassen – mit Ausnahme im Bereich der privaten Grünfläche „Bodendenkmal“ – bis zu einer Tiefe von 3 m zulässig. (§ 2 Nummer 8 der Verordnung)*

Die Festsetzung ermöglicht zur Sicherung und Qualifizierung der Wohnqualität einen ausreichenden Spielraum zur Schaffung von wohnungsbezogenen Freiflächen, die keine Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO sind und ohne diese Festsetzung außerhalb der Baugrenzen in dem geplanten Maße nicht verwirklicht werden könnten. Die zulässige Tiefe von 2,5 m für Balkone und Loggien bzw. Erker und von 3 m für Terrassen sowie die Begrenzung der Überschreitung auf ein Drittel der Fassadenlänge lässt eine ausreichende Nutzbarkeit zu. Durch die festgelegten Beschränkungen wird sichergestellt, dass die Gartenbereiche bzw. Freiflächen städtebaulich nicht von Terrassenanlagen dominiert und platzartige Vorflächen zu Lasten des Orts- und Landschaftsbildes vermieden werden, sowie dass das Verhältnis zwischen dem Hauptgebäude und hervortretenden Balkonen und Loggien in den Proportionen jeweils angemessen ist. Im Bereich der privaten Grünfläche „Bodendenkmal“ wird eine Überschreitung der Baugrenzen durch ebenerdige Terrassen ausgeschlossen, da diese ansonsten den Schutzbereich des Bodendenkmals beeinträchtigen würden (siehe Ziffer 3.2.2). Die Festsetzung weist außerdem darauf hin, dass bei der konkreten Ausführungsplanung von hervortretenden Bauteilen die Belange des Baumschutzes zu berücksichtigen sind. Dies betrifft auch ebenerdige befestigte Terrassen, soweit Baumwurzelbereiche betroffen werden.

### Detaillierte Regelungen zu Geschossigkeiten und Gebäudehöhen als Höchstmaß

Um angesichts der als Höchstmaß festgesetzten Gebäudehöhen eine zweckmäßige Errichtung technisch notwendiger Anlagen, wie zum Beispiel Fahrstuhlüberfahrten, Zu- und Abluftanlagen, Treppenanlagen, auch oberhalb der festgesetzten Gebäudehöhe zuzulassen, wird die folgende Festsetzung getroffen:

*Eine Überschreitung der festgesetzten Gebäudehöhe durch Treppenhäuser, Fahrstuhlüberfahrten und technische Aufbauten (zum Beispiel Haus- und Klimatechnik, Anlagen zur Nutzung von Solarenergie) ist bis zu einer Höhe von 2 m allgemein zulässig. Sofern nach Nummer 30 unterhalb von aufgeständerten technischen Dachaufbauten eine Dachbegrünung vorgesehen ist, ist eine Überschreitung der festgesetzten Gebäudehöhe bis zu einer Höhe von 2,5 m zulässig. Dies gilt jedoch nicht für Anlagen zur Nutzung von Solarenergie. Dach- und Technikaufbauten müssen, mit Ausnahme von Fahrstuhlüberfahrten und Dachausstiegen, mindestens 2 m hinter den Gebäudekanten zurückbleiben. (§ 2 Nummer 9 der Verordnung)*

Durch die Festsetzung wird die Lage von Dachaufbauten eingegrenzt, sodass das auf die bauliche Umgebung abgestimmte und abgestufte Höhenkonzept nicht geschwächt wird, sich die Aufbauten den Baukörpern räumlich unterordnen und sich die Gebäudekubatur nicht wesentlich verändert. Optisch wirksame und das städtebauliche Bild ggf. negativ beeinflussende Dachaufbauten sind somit nur in einem Abstand von 2 m zu den Gebäudeaußenwänden zulässig. Aufgrund der Grundrissorganisation ist es nicht möglich, Fahrstuhlüberfahrten und Dachausstiege ebenfalls in allen Bereichen mit 2 m Abstand von der Gebäudekante zu realisieren. Diese sind daher von der Festsetzung ausgenommen. Für aufgeständerte technische Dachaufbauten kann die im Übrigen auf 2 m begrenzte Überschreitung der festgesetzten Gebäudehöhe um weitere 0,5 m überschritten werden, um eine Begrünung der darunter befindlichen Dachfläche zu ermöglichen. Dies gilt nicht für aufgeständerte Anlagen zur Nutzung von Solarenergie, da diese bei Schrägaufstellung auch an ihrem höchsten Punkt die festgesetzte Begrenzung auf maximal 2 m über der Dachfläche deutlich unterschreiten.

## 5.2.2 Grundflächenzahl, Geschossfläche und Geschossflächenzahl

### Grundflächenzahl

Das Maß der baulichen Nutzung wird im Plangebiet unter anderem durch als Höchstmaß festgesetzte Grundflächenzahlen (GRZ) definiert. Für das Gewerbegebiet wird eine GRZ von 0,8 festgesetzt. Dies entspricht der in § 17 Absatz 1 BauNVO angegebenen Obergrenze für Gewerbegebiete. Eine GRZ von 0,8 wird für erforderlich gehalten, um einen zeitgemäßen und dem Bedarf von Gewerbegebieten entsprechenden Versiegelungsgrad zu ermöglichen, da bei gewerblich genutzten Grundstücken ein großer Flächenanteil für Stellplatzanlagen, Betriebs- und Rangierflächen und Ladezonen vorgehalten werden muss, um die Funktionsfähigkeit der Gewerbebetriebe zu gewährleisten. Die GRZ entspricht zudem der städtebaulichen Zielsetzung, die Nutzungen im Gewerbegebiet stärker zu verdichten, um die übrigen Plangebietsflächen für andere Nutzungen zu aktivieren.

Für das allgemeine Wohngebiet erfolgt eine Begrenzung auf die erforderliche GRZ von 0,6 und für das urbane Gebiet von 0,7. Diese Festsetzungen sind erforderlich, um die Umsetzung der gewünschten Entwicklung im Rahmen des vorgesehenen städtebaulichen Konzepts für den südlichen Teilbereich zu ermöglichen.

Die festgesetzten GRZ berücksichtigen jeweils nur die Hauptbaukörper einschließlich Balkonen, Erkern bzw. Loggien und Terrassen. Nebenanlagen wie Zuwegungen, Fahrradstellplätze, Müllstandorte etc. werden durch die festgesetzten GRZ nicht berücksichtigt, sodass der Bebauungsplan durch entsprechende Festsetzungen Überschreitungsmöglichkeiten der GRZ für diese Anlagen ermöglicht. Überschreitungen der festgesetzten GRZ sind auch erforderlich, um die Realisierung einer Tiefgarage außerhalb der Gebäudegrundfläche zu ermöglichen (vgl. Ziffer 5.4).

*Im allgemeinen Wohngebiet ist eine Überschreitung der festgesetzten Grundflächenzahl (GRZ) von 0,6 durch die erforderlichen Nebenanlagen nach § 14 BauNVO bis zu einer GRZ von 0,7 zulässig. Durch Tiefgaragen und ihre Zufahrten sowie unterirdische Abstell- und Technikräume sind Überschreitungen der festgesetzten GRZ bis zu einer GRZ von insgesamt 0,9 zulässig. (§ 2 Nummer 10 der Verordnung)*

*Im Gewerbegebiet ist eine Überschreitung der festgesetzten GRZ von 0,8 bis zu einer GRZ von 0,95 und im urbanen Gebiet eine Überschreitung der festgesetzten GRZ von 0,7 bis zu einer GRZ von 1,0 für Tiefgaragen und ihre Zufahrten, unterirdische Abstell- und Technikräume sowie für die erforderlichen Nebenanlagen nach § 14 BauNVO zulässig.*

(§ 2 Nummer 11 der Verordnung)

Durch die Festsetzungen wird sichergestellt, dass das vorgesehene städtebauliche Konzept einschließlich der Unterbringung des ruhenden Verkehrs in einer großen zusammenhängende Tiefgarage im südlichen Teilbereich umgesetzt werden kann und im nördlichen Teilbereich die Voraussetzungen für die Ansiedlung gewerblicher Nutzungen mit einem entsprechend großen Platzbedarf an Stellplatzanlagen, Betriebs- und Rangierflächen und Ladezonen geschaffen werden können.

#### Geschossfläche und Geschossflächenzahl

Durch die Kombination von Baukörperfestsetzungen und als Höchstmaß zulässigen Gebäudehöhen sowie Vollgeschossen wird der zulässige dreidimensionale Baukörper im allgemeinen Wohngebiet und im östlichen Teilbereich des urbanen Gebietes klar definiert. Die Festsetzung einer Geschossflächenzahl ist daher nicht erforderlich.

Für das Gewerbegebiet und den mit „(A)“ gekennzeichneten Bereich des urbanen Gebietes sollen hingegen gewisse Entwicklungsspielräume vorgehalten werden, sodass der Bebauungsplan großzügigere Baufelder festsetzt. Um dennoch sicherzustellen, dass die angestrebte und für städtebaulich verträglich befundene Baumasse, die sich an der geplanten Bebauung gemäß der Funktionsplanung orientiert, nicht überschritten wird, wird das Maß der baulichen Nutzung daher für den entsprechenden Teilbereich des urbanen Gebietes durch eine maximal zulässige Geschossfläche von 10.900 m<sup>2</sup> sowie für das Gewerbegebiet durch eine als Höchstmaß festgesetzte Geschossflächenzahl (GFZ) von 2,4 eingeschränkt.

Der Bebauungsplan trifft daher folgende Festsetzung:

*Im urbanen Gebiet ist in dem mit „(A)“ bezeichneten Bereich eine Geschossfläche von 10.900 m<sup>2</sup> als Höchstmaß zulässig. (§ 2 Nummer 12 der Verordnung)*

Die Geschossfläche von 10.900 m<sup>2</sup> entspricht der im städtebaulichen Funktionsplan für den mit „(A)“ gekennzeichneten Bereich dargestellten Gebäudekubatur respektive Baumasse, sodass durch die Festsetzung die Umsetzung des verfolgten städtebaulichen Konzepts und eine dem Standort angemessen hohe, jedoch gebietsverträgliche bauliche Dichte ermöglicht wird. Gleichzeitig wird aber verhindert, dass die durch die festgesetzten Baugrenzen in Verbindung mit den maximal zulässigen Gebäudehöhen und Zahl der Vollgeschosse die theoretisch mögliche Geschossfläche von max. ca. 13.700 m<sup>2</sup> ausgeschöpft wird.

Die GFZ von 2,4 als Höchstmaß im Gewerbegebiet entspricht der in § 17 Absatz 1 BauNVO angegebenen Obergrenze für Gewerbegebiete. Demnach wird das als Höchstmaß zulässige Nutzungsmaß voll ausgeschöpft, aber nicht überschritten und damit der Lagegunst des Standorts Rechnung getragen. Die festgesetzte GFZ von 2,4 ermöglicht die bauliche Konzentration auf innerstädtischen Flächen, fördert die Innenentwicklung und generiert Anreize zur Aktivierung des anteilig leerstehenden Industrie- bzw. Gewerbegebietes.

Gleichzeitig soll bei der Festsetzung einer GFZ aber auch berücksichtigt werden, dass durch zukünftige Grundstücksteilungen keine Grundstücksverhältnisse entstehen, die im Widerspruch zu den Festsetzungen des Bebauungsplanes stehen. So ist nach jetzigem Planungsstand die Ansiedlung eines Mobilitätsdienstleisters im nordöstlichen Teilbereich des Gewerbegebietes vorgesehen, der am Standort die Ansiedlung von Büro und Verwaltung, aber auch von Stell- und Ladeplätzen für seine Fahrzeugflotte sowie von Mitarbeiterstellplätzen beabsichtigt. Aufgrund der vertikalen Unterbringung der Stell- und Ladeplätze würde bei einer möglichen zukünftigen Grundstücksteilung in Verbindung mit dem im Funktionsplan dargestellten

Gebäude des Mobilitätsdienstleisters die festgesetzte GFZ von 2,4 jedoch um bis zu einer GFZ von ca. 3,3 überschritten werden.

Um die Realisierung des Gebäudes sowie eine potenzielle zukünftige Grundstücksteilung planungsrechtlich abzusichern und somit die Ansiedlung des Mobilitätsdienstleisters zu ermöglichen, wird im Bebauungsplan folgende Festsetzung für den Bereich des Gewerbegebietes getroffen:

*Im Gewerbegebiet sind in dem mit „(C)“ bezeichneten Bereich die Flächen von Stellplätzen und Garagen in Vollgeschossen nicht auf die festgesetzte Geschossflächenzahl von 2,4 anzurechnen. (§ 2 Nummer 13 der Verordnung)*

Die mit der Festsetzung des Bebauungsplanes ermöglichte Ansiedlung des Elektro-Mobilitätsdienstleisters, der ein sogenanntes „Ridesharing“ mit Elektrofahrzeugen anbietet, ist planerisch gewünscht. Ridesharing bezeichnet in diesem Zusammenhang die gemeinsame Nutzung eines Fahrzeuges für den Transport von mehreren Personen, also eine Art der Fahrgemeinschaft, die in diesem Fall durch den Elektro-Mobilitätsdienstleister angeboten wird. Durch die Ansiedlung des Elektro-Mobilitätsdienstleisters kann das bestehende Mobilitätsangebot der Stadt Hamburg ergänzt, eine attraktive Alternative zum eigenen PKW geboten, Kfz-Fahrten gebündelt und zu einer Entlastung des Straßenverkehrs und der Umwelt beitragen werden. Darüber hinaus wird mit der Ansiedlung die Umsetzung eines modernen, zukunftsweisenden Ansatz der Integration von Elektromobilität in neue Stadtquartiere gefördert, der Bewohner als Impuls zur Nutzung dieser dienen soll. Unter dem Leitsatz „Hamburg macht E-Mobil“ ist es außerdem erklärtes Ziel der Freien und Hansestadt Hamburgs den Anteil von Elektrofahrzeugen an der Fahrzeugflotte in Hamburg zu steigern.

Darüber hinaus ist die Privilegierung der Flächen für Stellplätze und Garagen gerechtfertigt, da durch die Festsetzung § 2 Nummer 13 eine städtebaulich vorteilhafte Unterbringung der Fahrzeugflotte des Elektro-Mobilitätsdienstleisters und dessen vertikale „Stapelung“ ermöglicht wird. Eine Unterbringung der Fahrzeugflotte auf der Fläche hätte eine großflächige Versiegelung sowie entsprechende negative Beeinträchtigung des Ortsbildes zur Folge, die mit der Festsetzung vermieden werden sollen.

#### Überschreitung der Dichteobergrenze des § 17 BauNVO

Durch die Festsetzungen des Bebauungsplanes werden die Obergrenzen des Maßes der baulichen Nutzung nach § 17 Absatz 1 BauNVO für das allgemeine Wohngebiet und das urbane Gebiet überschritten.

Die in § 17 Absatz 1 BauNVO definierte Obergrenze der GRZ für allgemeine Wohngebiet von 0,4 wird um bis zu 0,2 überschritten. Für Nebenanlagen wie Zuwegungen, Fahrradstellplätze, Müllstandorte etc. und für bauliche Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche werden Überschreitungsmöglichkeiten bis zu einer GRZ von 0,9 im allgemeinen Wohngebiet, 0,95 im Gewerbegebiet und 1,0 im urbanen Gebiet ermöglicht und somit die in § 17 Absatz 1 BauNVO definierten Obergrenzen der GRZ in allen Baugebieten um 0,15 bis zu 0,5 überschritten.

Darüber hinaus wird auch die - im Bebauungsplan zwar nicht für alle Baugebiete festgesetzte, aber hinsichtlich der Dichteobergrenzen dennoch zu berücksichtigende - GFZ im urbanen Gebiet und allgemeinen Wohngebiet überschritten. Rechnerisch lässt sich für das allgemeine Wohngebiet eine mögliche GFZ von rund 2,67 und für das urbane Gebiet unter Berücksichtigung der Festsetzung § 2 Nummer 12 eine GFZ von rund 3,27 ermitteln. Gemäß § 17 Absatz 1 BauNVO ist eine GFZ von 1,2 für ein allgemeines Wohngebiet und 3,0 für ein urbanes Gebiet

zulässig. Die in den beiden Baugebieten möglichen GFZ überschreiten somit die in § 17 Absatz 1 BauNVO festgesetzten Obergrenzen der GFZ um 0,27 bzw. 1,47.

Die Überschreitungen sind jedoch aus den nachfolgenden Gründen städtebaulich gerechtfertigt:

Die Dichteobergrenze wird auf der Grundlage von § 17 Absatz 2 BauNVO aus städtebaulichen Gründen überschritten, um die Umsetzung der gewünschten Entwicklung im Rahmen des auf die spezifischen Rahmenbedingungen abgestimmten Bebauungs- und Nutzungskonzepts zu ermöglichen.

**Städtebauliche Gründe** im Sinne des § 17 Absatz 2 BauNVO, die eine höhere GRZ sowie höhere GFZ erforderlich machen, ergeben sich aus folgenden planerischen Rahmenbedingungen und Zielsetzungen:

- Die Überschreitung im allgemeinen Wohngebiet resultiert im Wesentlichen aus der Unterbauung des Baugebietes durch die Tiefgarage. Die Unterbringung des ruhenden Verkehrs in einer Tiefgarage ermöglicht eine städtebaulich vorteilhafte Unterbringung der für das Vorhaben erforderlichen Stellplätze. Eine Unterbringung der Stellplätze im Freiraum hätte eine großflächige Versiegelung sowie entsprechende negative Beeinträchtigung des Ortsbildes und der Freiraumqualität zur Folge, die durch die Bereitstellung von Stellplätzen in der Tiefgarage vermieden werden sollen (siehe Ziffer 5.4).
- Im urbanen Gebiet ist die Überschreitung erforderlich, um die hier im Erdgeschoss gewünschte gewerbliche Nutzung realisieren zu können (siehe Ziffer 5.2.1). Gewerbliche Nutzungen sind in der Regel auf größere Gebäudetiefen angewiesen.
- Sie ist außerdem im urbanen Gebiet und im Gewerbegebiet erforderlich, um einen zeitgemäßen und dem Bedarf von Gewerbegebieten entsprechenden Versiegelungsgrad zu ermöglichen, da bei gewerblich genutzten Grundstücken ein großer Flächenanteil für befestigte Stellplatzanlagen, Betriebs- und Rangierflächen und Ladezonen vorgehalten werden muss, um die Funktionsfähigkeit der Gewerbebetriebe zu gewährleisten. Die zulässige GRZ entspricht zudem der städtebaulichen Zielsetzung, die Nutzungen im Gewerbegebiet stärker zu verdichten, um im übrigen Plangebiet andere Nutzungen zu ermöglichen (siehe Ziffer 5.2.2).
- Durch den hohen und damit flächensparenden Ausnutzungsgrad sowie den engen Zuschnitt des urbanen Gebietes und des allgemeinen Wohngebietes wird die planungsrechtliche Sicherung der qualitativ hochwertigen Freiflächen in Form des zentralen Grünzuges ermöglicht. Der Grünzug ist über das festgesetzte öffentliche Gehrecht sowohl von den zukünftigen Bewohnern als auch von der Nachbarschaft außerhalb des künftigen Wohnquartiers erreichbar und nutzbar und somit von besonderer Bedeutung sowohl für wohnungsnahen Spiel- und Erholungsfunktionen als auch für den Freiraumverbund. Mit Durchführung der Planung sind somit sowohl im Quartier als auch regional im Umfeld deutlich positive Auswirkungen auf die Freiraumverbundfunktionen zu erwarten (siehe Ziffer 5.7).
- Die Ausweisung einer privaten Grünfläche „Grünzug“ in Verbindung mit einem öffentlichen Gehrecht ist gewählt worden, um bereits planungsrechtlich zweifelsfrei klarzustellen, dass diese nicht nur den Bewohnern des Quartiers, sondern auch dem Umfeld zur Verfügung stehen soll. An der tatsächlichen, als verträglich einzustufenden Dichte, ändert die gewählte Festsetzungsform nichts. Die hohe Dichte ist in erster Linie dieser planungsrechtlichen Konzeption des Bebauungsplanes geschuldet. Die GRZ einschließlich Überschreitungsmöglichkeiten und die möglichen und teilweise festgesetzten Geschossflächen bzw.

GFZ ergeben sich vor allem aus dem engen Zuschnitt der Baugebiete zugunsten nutzbarer Freiflächen (siehe Ziffer 5.2.2).

- Die erhöhte bauliche Dichte im urbanen Gebiet ist zudem erforderlich, um einen wirksamen Schallschutz für die südlich angrenzende Wohnbebauung sowohl im Plangebiet selbst als auch in der südlich angrenzenden Nachbarschaft generieren zu können. Das im urbanen Gebiet gesicherte Hybridgebäude fungiert aufgrund seiner schallabschirmenden Wirkung, die durch die zulässige Geschossfläche und die Ausbildung des Riegels auf der vollen Länge des urbanen Gebietes begünstigt wird, auch als Schallschutzelement und ermöglicht ein verträgliches Aneinandergrenzen der Wohn- und gewerblichen Nutzungen (siehe Ziffer 5.2.1).
- Gleichzeitig gewährleisten die festgesetzten Dichteparameter einen schonenden Umgang mit Grund und Boden, in dem durch die Konzentration von baulichen Nutzungen innerhalb des geschlossenen Siedlungsbereichs in einem bereits gut erschlossenen und mit Infrastruktur versorgten Bereich die Inanspruchnahme baulich bisher nicht genutzter Freiflächen oder Außenbereiche verhindert werden kann. Somit kann dem Gebot nach § 1a Absatz 2 BauGB zur „Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen“ und der Reduzierung der Neuinanspruchnahme von Flächen nachgekommen werden. Der Aktivierung der Fläche wird auch bei hoher Versiegelung ein größeres Gewicht beigemessen, als der Neuinanspruchnahme von Flächen im Außenbereich.
- Die bauliche Dichte ist zudem Voraussetzung für ein vielfältiges Wohnungs- und Gewerbeangebot, welches das Umfeld qualitativ und quantitativ ergänzt. Das Grundkonzept des Bebauungsplanes orientiert sich damit insgesamt am Leitbild der kompakten europäischen Stadt und entspricht modernen städtebaulichen Konzepten für ein nachhaltiges Flächenmanagement. Durch die Konzentration der Nutzungen in zentral gelegenen und verkehrlich gut erschlossenen Bereichen kann die Inanspruchnahme bislang unbebauter Flächen im Außenbereich vermieden und die vorhandene Infrastruktur optimal ausgelastet werden.
- Das verdichtete Baukonzept führt im Vergleich zur bisherigen Situation zu einer erheblichen städtebaulichen und freiraumplanerischen Aufwertung des Standortes mit Ausbildung klarer Raumkanten entlang des Niendorfer Weges sowie mit Schaffung eines öffentlich zugänglichen Grünzugs (siehe Ziffer 5).

Aus der hohen baulichen Dichte resultieren folgende **Auswirkungen**:

- Als nachteilige Planungsfolge kann es durch die Überschreitung der GRZ-Dichteobergrenzen gegenüber deren Einhaltung zu einer Versiegelung bislang unversiegelter Freiflächen und dem damit einhergehenden Verlust natürlicher Bodenfunktionen (Versickerung von Regenwasser, Lebensraum für Tiere, Filterfunktion des Bodens, positive Wirkung für das Mikroklima etc.) kommen. Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes Groß Borstel 31 umfasst jedoch einen bisherigen Industrie- bzw. Gewerbestandort. Es handelt sich somit um eine Konversion dieser Fläche. Im konkreten Fall sind diese nachteiligen Auswirkungen daher nicht zu erwarten, denn das Plangebiet ist bereits im Bestand durch Bebauung und Flächenbefestigungen zu rund 60 % versiegelt und auf weiteren rund 10 % sind die Böden nutzungsbedingt stark verdichtet oder teilversiegelt. Infolge der Planung kommt es sowohl im Vergleich mit dem heutigen Bestand als auch gegenüber dem bisher geltenden Planrecht Groß Borstel 5 daher insgesamt nicht zu einer wesentlichen Erhöhung der überbauten und versiegelten Flächen. Die überbaute

und versiegelte Fläche fällt gegenüber dem bisherigen Planrecht Groß Borstel 5 sogar eher etwas geringer aus. Zusätzlicher Bodenverbrauch findet nicht statt und der natürliche Bodenkörper ist im derzeitigen Zustand bereits durch die starke anthropogene Überformung oberflächennah stark beeinträchtigt und zerstört, sodass nachteilige Auswirkungen auf die Bodenfunktionen nicht entstehen können. Für die Bodenfunktionen sind auf Grund der erheblichen Vorbelastungen und damit der überwiegend sehr geringen natürlichen Funktionsfähigkeit keine negativen, sondern positive Auswirkungen zu erwarten (siehe Ziffer 4.2.2).

- Die zulässige Mehrversiegelung durch die Überschreitung der Dichteobergrenzen kann zu einer erhöhten Anzahl von Baumfällungen und Rodungen von Vegetationsflächen führen, wodurch ein Verlust klimatisch und lufthygienisch wirksamen Grünvolumens eintritt. Infolgedessen kann die lokalklimatische Situation beeinträchtigt und der bestehende Wärmeinsel-Effekt verstärkt werden (siehe Ziffer 4.2.4).
- Außerdem kann der Verlust von Baum-, Strauch- und sonstigem Vegetationsbestand zu negativen Auswirkungen auf hieran gebundene Tierarten führen. Gemäß den Ergebnissen der Artenschutzprüfung ist von dem Verlust von Brutvogel-Revieren, von dem möglichen Verlust einer dauerhaften Staren-Bruthöhle in der tendenziell abgängigen Birke und eines Zwergfledermaus-Quartiers in der mächtigen Buche auszugehen (siehe Ziffer 4.2.5).
- Die Überschreitung der Dichteobergrenzen kann auch zu einem geringeren Anteil an grüngerprägten Freiflächen führen.
- Die mögliche GFZ kann zu vergleichsweise stärkeren Einschränkungen der Besonnung und Belichtung im Plangebiet führen, auch wenn mit überwiegend guten Besonnungsverhältnissen zu rechnen ist. Die festgesetzte bauliche Dichte hat zur Folge, dass nicht alle Fassadenbereiche der geplanten Neubebauung zu jeder Jahreszeit entsprechend der DIN 5034 besonnt und die zur Orientierung herangezogenen Anforderungen der DIN 5034 nicht durchgehend eingehalten werden können (siehe Ziffern 4.2.1 und 5.5.2).
- Die erhöhte bauliche Dichte kann zu vergleichsweise stärkerem Verkehrsaufkommen und damit ggf. zu stärkeren Verkehrslärmemissionen im Plangebiet und näheren Umfeld führen (siehe Ziffern 4.2.1 und 5.5.1.2).
- Generell führt die erhöhte Dichte dazu, dass verglichen mit einer weniger dichten Bebauung eine höhere Zahl an Wohnungen und Arbeitsplätzen vorhandenen Immissionen ausgesetzt sind.

Zum konkreten Ausmaß und damit zur Beurteilung der möglichen Auswirkungen wird auf die jeweils zu den einzelnen Auswirkungen genannten Ziffern der Begründung verwiesen.

Um den Anforderungen des § 17 Absatz 2 BauNVO gerecht zu werden, muss die Überschreitung sowohl der GRZ-Obergrenzen für das allgemeine Wohngebiet von 0,4 bzw. entsprechend § 19 Absatz 4 BauNVO von 0,6 sowie für das urbane Gebiet und das Gewerbegebiet von 0,8 als auch der GFZ-Obergrenzen für das allgemeine Wohngebiet von 1,2, für das urbane Gebiet von 3,0 und für das Gewerbegebiet von 2,4 durch Umstände oder Maßnahmen ausgeglichen sein bzw. werden, durch die sichergestellt ist, dass

- die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse nicht beeinträchtigt werden und
- nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt vermieden werden.

Ein Ausgleich für die hohe bauliche Dichte im Plangebiet erfolgt durch folgende **Maßnahmen**:

- Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung oder Ausgleich der Versiegelung bislang unversiegelter Flächen und damit einhergehender Auswirkungen auf die Bodenfunktionen und auf das Schutzgut Pflanzen sind nicht erforderlich. Im Vergleich mit dem bestehenden und dem künftigen Planrecht ist eine geringere Inanspruchnahme von Grund und Boden für bauliche Zwecke zu Gunsten von Freiflächen beabsichtigt. Mit Umsetzung der Planung werden überwiegend Biotopflächen sehr geringer bis höchstens durchschnittlicher Wertigkeit beansprucht, die entweder in gleicher oder in ähnlicher Art neu entstehen und hinsichtlich der überplanten vegetationsgeprägte Biotoptypen bereits nach kurzer Entwicklungszeit ersetzbar sind. Vielmehr sind durch die Planung positive Auswirkungen auf die Bodenfunktionen und das Schutzgut Pflanzen durch die Sicherung und Entwicklung des künftigen Grünzugs mit Funktionen auch für die Biotopvernetzung, die weitmögliche Erhaltung von Baum- und sonstigen Vegetationsbeständen (vgl. Planzeichnung und § 2 Nummern 8 und 22 bis 24), die Sicherung eines Mindest-Begrünungsanteils im allgemeinen Wohngebiet und Gewerbegebiet (vgl. § 2 Nummer 26) sowie die festgesetzten Dach- und Tiefgaragenbegrünungen (vgl. § 2 Nummern 29 und 30) zu erwarten.
- Ein Ausgleich für das Defizit an grünteprägtten Frei- und Grünflächen erfolgt unter anderem durch den zentral im Plangebiet gelegenen öffentlich zugänglichen Grünzug. Durch die Festsetzung im Bebauungsplan und nähere Regelungen im städtebaulichen Vertrag ist gewährleistet, dass die Grünfläche sowohl hinsichtlich der Nutzungsvielfalt als auch der Gestaltung und Bepflanzung eine hohe Außenraumqualität aufweisen wird. Ein Ausgleich erfolgt ferner durch Aufwertung der Uferzone der Tarpenbek und die dadurch attraktive Wasserlage mit direktem Wasserbezug sowie durch das kleinteilige Angebot an wohnungs- und arbeitsstättenbezogenen Freiräumen (Balkone, Loggien, Kleinkinderspielflächen, Terrassen, Dachterrassen). Außerdem wird durch Festsetzungen ein Mindest-Begrünungsanteils im allgemeinen Wohngebiet und Gewerbegebiet (vgl. § 2 Nummer 26) sowie die Begrünung unterbauter Flächen (vgl. § 2 Nummern 29) sichergestellt. Durch die Begrenzung der überbaubaren Grundstücksflächen, welche die konkrete architektonische Form mit den privaten Freiräumen zwischen den Gebäuden festlegen, wird zudem eine unverhältnismäßige und städtebaulich nicht vertretbare Verdichtung ausgeschlossen. Im städtebaulichen Vertrag wird geregelt, dass die Freiräume eine gehobene gestalterische Qualität aufweisen. Auch die Kindertagesstätte wird eine ausreichend große und gut ausgestattete Freifläche erhalten. Die für die Wohnungen erforderlichen Kleinkinderspielflächen können innerhalb der privaten Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Grünzug“ nachgewiesen werden (siehe Ziffer 5.7).
- Im Vergleich zur Bestandssituation wird sich die Versorgung mit tatsächlich nutzbaren Freiräumen daher verbessern. Im Bestand ist das Plangebiet ausschließlich gewerblichen bzw. industriellen Nutzungen vorbehalten, für die Öffentlichkeit nicht zugänglich und bietet daher keine Möglichkeit für eine Nutzung der Freiflächen und potenziellen Freiraumqualitäten durch die Nähe zur Tarpenbek und den vorhandenen Baumbestand.
- Negative Auswirkungen auf Tierarten und hier insbesondere gehölzbezogene Brutvögel und Fledermäuse werden zum einen durch die Einhaltung der allgemein gültigen Schutzfrist nach § 39 BNatSchG für die Fällung von Bäumen und Rodung von Gebüsch- und sonstigen Vegetationsflächen (Bauzeitenregelung) gemindert. Ein Ausgleich potenzieller negativer Auswirkungen wird vorsorglich durch zeitlich vorgezogene Ersatzmaßnahmen in Form von Quartierskästen bzw. künstlichen Nisthöhlen an verbleibenden Bäumen geschaffen (vgl. § 2 Nummer 31). Über Regelungen im städtebaulichen Vertrag ist zudem

sichergestellt, dass entfallende Bäume ab 40 cm Stammdurchmesser auf potenzielle Fledermaus-Winterquartiere untersucht werden und bei positivem Befund als Ersatzmaßnahme zusätzliche Fledermauskästen an verbleibenden Bäumen installiert werden. Negative Auswirkungen auf Insekten und Fledermäuse durch übermäßige Lichtemissionen werden durch eine Festsetzung zur Außenbeleuchtung gemindert (vgl. § 2 Nummer 32). Unter Berücksichtigung dieser Maßnahmen stehen artenschutzrechtliche Belange der Verwirklichung des Bebauungsplanes nicht entgegen. Es werden keine Störungen durch das Vorhaben ausgelöst, die zu einer erheblichen Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population einer Art führen, sodass von keinen Verbotstatbeständen nach § 44 Absatz 1 Nummer 2 BNatSchG auszugehen ist.

- Eine Minderung des vergleichsweise stärkeren Verkehrsaufkommens und ggf. stärkerer Verkehrsemissionen wird durch die Trennung der gewerblichen Verkehre und der Wohnverkehre geschaffen. Infolgedessen wird sich die Verkehrslärmbelastung in den südlich und westlich an das Plangebiet angrenzenden Wohngebieten im Vergleich zum Bestand nicht verschlechtern, sondern größtenteils verbessern. Anders als im Bestand sollen die Gewerbenutzungen zukünftig nicht mehr über den Niendorfer Weg, sondern über eine Zufahrt an der Papenreye erschlossen werden, sodass die vorhandenen Wohngebiete entlang der Stavenhagenstraße und des Niendorfer Weges weitestgehend von gewerblichen Verkehren freigehalten werden. Im Plangebiet selbst werden negative Auswirkungen durch Verkehrslärmimmissionen durch Festsetzungen zur Herstellung eines ausreichenden Schallschutzes der Außenbauteile in den Baugebieten vermieden (vgl. § 2 Nummern 18, 19 und 20) (siehe Ziffern 4.2.1 und 5.5.1).
- Park- und Suchverkehre der zukünftigen Bewohner und damit einhergehende Verkehrsbewegungen auf öffentlichen Straßenverkehrsflächen sowie eine Beeinträchtigung der Freiraumqualität und des Ortsbildes durch oberirdische Stellplätze werden durch die Unterbringung der für die Wohnnutzungen erforderlichen Stellplätze in einer Tiefgarage vermieden (siehe Ziffer 5.4).
- Eine Verbesserung der Besonnungs- und Belichtungssituationen, die nicht der DIN 5034 entsprechen, kann zum einen durch den Ausschluss von Wohnungen im Erdgeschoss und anteilig ersten Obergeschoss im urbanen Gebiet (vgl. § 2 Nummer 4) und zum anderen durch eine Optimierung der hochbaulichen Grundrissplanung im Rahmen der weiteren Planung erreicht werden. Das Verschattungsgutachten empfiehlt in den nicht hinreichend besonnten Gebäudebereichen die Realisierung von durchgesteckten Wohnungen, sodass eine ausreichende Besonnung entweder von Osten oder von Südwesten erfolgen kann, und von Maisonette-Wohnungen, durch die eine direkte Besonnung über das 1. Obergeschoss erfolgen kann. Infolge dieser Grundrissoptimierung können alle betroffenen Wohnungen zumindest zur Tag-und-Nacht-Gleiche mehr als ausreichend besonnt werden. Durch die Realisierung einer hellen Innenhoffassade wird die Besonnungs- und die Belichtungssituation generell verbessert. Diese Empfehlungen zur Verbesserung der Helligkeit der Wohnungen betreffen jedoch in erster Linie die spätere Hochbauplanung und nicht die Festsetzungen des Bebauungsplanes (siehe Ziffern 4.2.1 und 5.5.2) .

Die Belichtungssituation entspricht dennoch nicht in allen Bereichen den DIN-Werten, da für den 17. Januar Abweichungen von den Vorgaben der DIN weiterhin bestehen. Um diesen Belang zu verbessern, müsste jedoch die Zielsetzung, ein urbanes Quartier zu entwickeln, weitgehend aufgegeben werden. Im Gutachten wird daher auch dargelegt, dass der Wert von einer Besonnungsstunde für den 17. Januar als kaum erfüllbar anzusehen ist, da er auf verdichtete innerstädtische Kontexte – wie in diesem Fall –

offensichtlich nicht anwendbar ist und sich nicht hinreichend fundiert herleiten lässt. Vor diesem Hintergrund sind die Besonnungsverhältnisse im Plangebiet insgesamt nicht als unterdurchschnittlich oder unzureichend zu bewerten, sondern sie entsprechen durchaus dem verdichteten, innerstädtischen Raum. Es ist zudem zu berücksichtigen, dass die Besonnung nur einer von zahlreichen Faktoren ist, die für die Wohnqualität von Bedeutung und bei der Bewertung, ob gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse vorliegen, relevant sind. Dass die Lebensqualität nicht allein aus der Besonnungsdauer einer Wohnung resultiert, zeigt die oftmals hohe Wohnzufriedenheit der Bewohner in z. B. dicht bebauten gründerzeitlichen Bestandsquartieren, die ebenfalls eine oftmals nachteilige Besonnungssituation aufweisen. Die Bedeutung der Besonnung hängt zudem stark von dem individuellen Empfinden und den Lebensgewohnheiten der Bewohner ab.

Es ist zudem zu berücksichtigen, dass bereits der Wortlaut des Normtextes der DIN 5034 impliziert, dass die dort formulierten Werte der Abwägung grundsätzlich zugänglich sind, und dass sie daher auch unterschritten werden können, wenn weiteren städtebaulichen Gründen ein größeres Gewicht zugesprochen wird. Dies entspricht sowohl der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichtes aus dem Jahre 2005 (BVerwG, Urt. v. 23.2.2005, Az. 4 A 4.04, BVerwGE 123, 37), als auch der Rechtsprechung des Hamburgischen Oberverwaltungsgerichts (Beschluss vom 21.08.2014, 2 Bf 218/13.Z; Beschluss vom 08.06.2015, 2 Bs 97/15 ). So erschließt sich zum Beispiel nicht, warum eine Besonnung mehrerer Aufenthaltsräume, zum Beispiel von jeweils 45 Minuten, nicht eher im Sinne der Norm wäre, als eine Besonnung von einer Stunde und mehr in lediglich einem Raum.

Grundsätzlich ist die Rechtsprechung mit der Nennung konkreter Werte, die als absolutes Mindestmaß einer ausreichenden Besonnung zu verstehen wären, zurückhaltend. In einem weiteren, in der Praxis häufig herangezogenen Urteil befand das OVG Berlin (Urteil vom 27.10.2004, Az. 2 S 43.04.), dass auch zwei Stunden zur Tag- und Nachtgleiche am 20. März in verdichteten innerstädtischen Lagen ausreichen. Darüber hinaus urteilte das OVG Berlin-Brandenburg am 30.10.2009 (Az. 10 S 26.09), dass auch bei einer Unterschreitung dieses Wertes nicht regelhaft von unzumutbaren Verschattungen ausgegangen werden könne. Dieser Zwei-Stunden-Wert wird an allen Fassadenteilen eingehalten, die den Vier-Stunden-Wert der DIN nicht erreichen. Einzige Ausnahme bildet der östliche Bereich des Erdgeschosses des Gebäudes 3, dessen Wohnungen im Erdgeschoss jedoch ohnehin als Maisonette geplant sind.

In der Gesamtabwägung wird die Schaffung von dringend benötigtem Wohnraum sowie die Nachverdichtung einer bisherigen Industrie-/Gewerbefläche mit einem vielfältigen und verdichteten Städtebau höher gewichtet, als die Einhaltung von Besonnungszeiten der DIN 5034 an allen Fassadenabschnitten der geplanten Bebauung, zumal nur eine geringe Anzahl der Wohnungen nicht im Sinne der DIN 5034 besonnt wird. Im Rahmen dieser Abwägung wird die Besonnungssituation zudem als vertretbar eingestuft, weil gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse nicht gefährdet werden (siehe Ziffern 4.2.1 und 5.5.2).

Es kann somit festgehalten werden, dass gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse durch die hohe bauliche Dichte nicht gefährdet sind und keine nachteiligen Auswirkungen auf die Umwelt im Sinne des § 17 Absatz 2 BauNVO bestehen.

Zusammenfassend kann somit festgestellt werden, dass das vorgesehene Dichtemaß zur Realisierung der verdichteten, gemischten, urbanen Bebauung städtebaulich erforderlich und angemessen ist. Die hierdurch hervorgerufenen Beeinträchtigungen können durch die

dargestellten Maßnahmen ausgeglichen werden bzw. sind durch Umstände des Vorhabens selbst oder seiner Umgebung ausgeglichen.

### 5.2.3 Durchgänge/Durchfahrten

Die straßenparallelen Gebäudekörper im allgemeinen Wohngebiet sowie der Gebäuderiegel im urbanen Gebiet bilden einerseits gewünschte Raumkanten aus und garantieren den erforderlichen Schallschutz vor Gewerbelärmimmissionen, können andererseits aber auch einen Barriereeffekt entfalten. Um dies zu vermeiden, wird zusätzlich zu den baulichen Unterbrechungen im allgemeinen Wohngebiet zwischen den einzelnen Gebäuden jeweils ein Durchgang bzw. eine Durchfahrt durch das östliche Gebäude an der Stavenhagenstraße sowie durch das Hybridgebäude im urbanen Gebiet geschaffen.

Die Durchfahrt an der Stavenhagenstraße soll insbesondere der Erschließung der den Straßen abgewandten Hauszugänge, der Durchwegung des Quartiers für die Bewohner sowie als Zufahrt für die Feuerwehr und für Müllfahrzeuge dienen. Um dieser Funktion gerecht zu werden, ist eine ausreichende Mindestbreite von 4 m und eine lichte Mindesthöhe von 4,20 m festgesetzt. Um die Durchfahrt durch sonstige Kfz zu verhindern, ist die Anordnung von Steckpfosten vorgesehen.

Der Durchgang bzw. die Durchfahrt im Hybridgebäude wird mit einer Mindestbreite von 9,4 m und einer lichten Mindesthöhe von 4 m festgesetzt. Er dient als Durchgang für Fußgänger sowie als Durchfahrt für die Feuerwehr, wird jedoch nicht durch die Müllabfuhr befahren. Der Durchgang ist entsprechend breit dimensioniert, um eine räumliche Großzügigkeit zu generieren, sodass das Verhältnis der Größe des Grünzugs zu der des Durchgangs übereinstimmt. Somit kann eine Tunnelwirkung vermieden und die Möglichkeit gesichert werden, den Durchgang in Teilbereichen anderweitig zu nutzen (z.B. durch Tische und Stühle) und entsprechend zu beleben.

## 5.3 Straßenverkehrsflächen, Gehrecht

### 5.3.1 Straßenverkehrsflächen

Derzeit beträgt das Verkehrsaufkommen gemäß der verkehrstechnischen Untersuchung auf der Papenreye rund 25.800 Kfz/Tag im Querschnitt, auf dem Niendorfer Weg etwa 2.450 Kfz/Tag im Querschnitt und auf der Stavenhagenstraße etwa 470 Kfz/Tag im Querschnitt. Durch die im Plangebiet vorgesehenen Nutzungen erhöht sich das Verkehrsaufkommen in der Papenreye um rund 2.560 Fahrten am Tag, im Niendorfer Weg um rund 500 Fahrten am Tag und in der Stavenhagenstraße um etwa 510 Fahrten am Tag. Durch die im Plangebiet vorgesehenen Nutzungen wird es demnach zu insgesamt rund 3.570 zusätzlichen Fahrten am Tag kommen.

Im Bestand wird das bislang planungsrechtlich festgesetzt Industriegebiet primär über eine Zufahrt am Niendorfer Weg erschlossen. Zukünftig soll die Erschließung des Gewerbegebietes über eine Anbindung zur Papenreye im Norden erfolgen, sodass die vorhandenen Wohngebiete entlang der Stavenhagenstraße und des Niendorfer Weges weitestgehend von gewerblichen Verkehren freigehalten werden. Lediglich die Erschließung des allgemeinen Wohngebietes und des westlichen Teilbereiches des urbanen Gebietes sind über drei Tiefgaragenzufahrten von Süden bzw. Südosten über den Niendorfer Weg und die Stavenhagenstraße geplant.

Zur Beurteilung der verkehrlichen Erschließung wurde unter anderem die Kapazität der Anbindungen Papenreye, Niendorfer Weg und Stavenhagenstraße geprüft. Nach gutachterlicher Einschätzung ist eine leistungsgerechte Erschließung der Wohnbebauung über das vorhandene Straßennetz gegeben. Die Straßenverkehrsflächen Niendorfer Weg und Stavenhagenstraße könnten folglich planungsrechtlich dem Bestand entsprechend übernommen werden. Da im Plangebiet Wohnnutzungen vorgesehen sind, sind im öffentlichen Straßenraum auch Besucherparkplätze in einem angemessenen Umfang bereitzuhalten. Es wird eine Quote von 16 Besucherparkplätzen je 100 Wohneinheiten angestrebt. Gemäß des Funktionsplans Verkehr sollen nach aktuellem Planstand im Plangebiet etwa 74 Besucherparkplätze im öffentlichen Straßenraum auf der Nordseite der Stavenhagenstraße und des Niendorfer Weges vorgehalten werden. Gleichzeitig müssen für die Errichtung der Parkplätze das im Bestand zulässige Fahrbahnrandparken im Niendorfer Weg und somit 10 Parkplätze entfallen. In der Bilanzierung der Besucherparkplätze können daher 64 Besucherparkplätze berücksichtigt werden. Das entspricht bei den ca. 400 Wohneinheiten, die durch die getroffenen Ausweisungen im Bebauungsplan möglich und gemäß des vorliegenden Bebauungskonzeptes geplant sind, der geforderten Parkplatzquote. Zwei Besucherparkplätze sollen barrierefrei ausgebildet werden, was den Anforderungen der seit 2017 in Hamburg gültigen ReStra (Hamburger Regelwerke für Planung und Entwurf von Stadtstraßen) nach einem barrierefreien Parkplatz je 20 bis 30 Parkständen entspricht. Für die Herstellung dieser öffentlichen Parkplätze mit Begleitgrün und eines barrierefreien Gehweges werden der Niendorfer Weg um bis zu 2,9 m und die Stavenhagenstraße um durchschnittlich 3,6 m, in einem Abschnitt um bis zu 5 m, zu Lasten des privaten Baugrundstücks 2027 verbreitert. Dabei wird auch berücksichtigt, dass Flächen für Fahrradplätze in ausreichender Anzahl vorgehalten werden. Anzustreben sind gemäß ReStra in Wohngebieten 20 Fahrradplätze für Besucher je 100 Wohneinheiten. Gemäß des Funktionsplan Verkehr sind nach jetzigem Planungsstand 78 Fahrradabstellmöglichkeiten für Besucher (39 Fahrradbügel je 2 Abstellmöglichkeiten) vorgesehen, sodass die vorgegebene Anzahl an Fahrradabstellplätzen bei den möglichen und gemäß Bebauungskonzept geplanten bis zu ca. 400 Wohneinheiten eingehalten werden kann. Da nicht alle Fahrradbügel im öffentlichen Raum untergebracht werden können, sind ergänzend Fahrradbügel auf privatem Grund (bevorzugt im Bereich der Hauseingänge) vorgesehen. Diese werden gemäß der ReStra bei der Bilanz ebenfalls anerkannt.

Um die erforderliche Anzahl an Besucherparkständen im öffentlichen Raum zu realisieren und eine Platzierung dieser unter den sehr erhaltenswürdigen Stieleichen auf öffentlichem Grund am Niendorfer Weg und der mit Erhaltungsgebot gesicherten Rotbuche zu vermeiden, ist eine Verlagerung der Bushaltestelle Stavenhagenstraße im Niendorfer Weg, die auch von der Metrobuslinie M-23 angedient wird, um ca. 50 m Richtung Westen beabsichtigt. Die Verlagerung der Bushaltestelle wurde im Vorfeld mit der Hamburger Hochbahn AG abgestimmt, die der Verlagerung, wie im Funktionsplan Verkehr dargestellt, zugestimmt hat. Eine negative Beeinträchtigung der Metrobuslinie 23 durch die Planung besteht nicht.

Im Rahmen der Erweiterung der Straßenverkehrsfläche ist außerdem dem Schutz und Erhalt der zwei Eichen (Straßenbäume) im Kreuzungsbereich Niendorfer Weg / Stavenhagenstraße bei der Planung eine besondere Bedeutung beizumessen (nähere Erläuterungen siehe Ziffer 5.8.1 – Baumschutz, Erhaltungsgebote).

Im Gegensatz zur Anbindung der Wohnnutzung an den Niendorfer Weg und die Stavenhagenstraße kann die geplante gewerbliche Nutzung nicht ausreichend leistungsfähig über die unsignalisierte Bestandsanbindung an die Papenreye erschlossen werden. Mittels der Installation einer Lichtsignalanlage können die Verkehre jedoch leistungsgerecht abgewickelt

werden. Zusätzliche Fahrstreifen sind nicht erforderlich. Die öffentliche Straßenverkehrsfläche Papenreye kann daher weitestgehend bestandsorientiert festgesetzt werden und wird lediglich entlang der östlichen Plangebietsgrenze in Richtung Süden um den Bereich der Lichtsignalanlage geringfügig erweitert.

Die östlich an das Plangebiet angrenzende öffentlich-rechtliche Unterbringung ist ebenfalls über den Anschluss an die Papenreye im Plangebiet angebunden. Die Zu- und Ausfahrt erfolgt über das Gewerbegebiet und ist über eine Baulast gesichert.

### 5.3.2 Gehrecht

Durch eine Wegeverbindung zwischen der Niendorfer Brücke im Südwesten des Plangebietes bis zum östlichen Plangebietsrand soll das neue Quartier mit der Nachbarschaft vernetzt und die Freiraum- und Wegeverbundqualität im Stadtteil erhöht werden. So schließt am Westufer der Tarpenbek der Tarpenbek-Wanderweg an. Östlich grenzen die Flächen des ehemaligen Pehmöllers Garten an, der mit Aufgabe der Nutzung des benachbarten Grundstücks als öffentliche Parkanlage hergestellt werden soll. Zudem soll die zentral im Plangebiet gelegene private Grünfläche auch für die Bewohner im Stadtteil nutzbar und daher öffentlich zugänglich sein. Zur Sicherung der Durchquerung wird ein Gehrecht zu Gunsten der Allgemeinheit festgesetzt:

*Das festgesetzte Gehrecht umfasst die Befugnis der Freien und Hansestadt Hamburg zu verlangen, einen allgemein zugänglichen Weg anzulegen und zu unterhalten. Geringfügige Abweichungen von dem festgesetzten Gehrecht können zugelassen werden. (§ 2 Nummer 14 der Verordnung)*

Langfristig wird ein Anschluss des Grünzuges mit der Wegeverbindung an die östlich angrenzenden Flächen des ehemaligen Pehmöllers Garten angestrebt. Bis dahin soll der Zugang des Grünzuges im Plangebiet über den künftig ausgebauten Gehweg Stavenhagenstraße gesichert werden, sodass die Verbindung zu dem in Ost-West-Richtung verlaufenden Gehrecht über ein Gehrecht am östlichen Plangebietsrand gesichert ist.

Der Verlauf der geplanten Wegeverbindung berücksichtigt nicht nur den erhaltenswerten Baumbestand im westlichen Abschnitt, sondern führt außerdem in ausreichender, einen angemessenen Sozialabstand während der Entfernung entlang der Wohngebäude. Von den Grundstücken der Wohngebäude sowie zum Durchgang im Hybridgebäude werden private Wege angeschlossen, sodass die künftigen Bewohner und Beschäftigten im Quartier direkte Anbindung an den Tarpenbek-Grünzug und zukünftig auch an die Grünanlage Pehmöllers Garten erhalten.

Die Gehrechtbreite beträgt überwiegend 2 m. Damit ist gewährleistet, dass sich Spaziergänger ungehindert begegnen können, gleichzeitig aber die Befahrbarkeit für Radfahrer eingeschränkt wird. Aus Gründen der Verkehrssicherheit soll in dem privaten Grünzug kein Radverkehr stattfinden. Radfahrer können problemlos die das Plangebiet direkt begleitenden Straßenverkehrsflächen Stavenhagenstraße und Niendorfer Weg nutzen, an die die Quartierszufahrten angebunden sind. Lediglich in dem Abschnitt des Gehrechts parallel zur Tarpenbek beträgt die Gehrechtbreite 2,5 m, da hier die Breite des auf der Westseite verlaufenden Tarpenbek-Wanderweg als Pendant zum Gehweg im Plangebiet aufgenommen wurde. Darüber hinaus soll die Erschließung der gemäß Funktionsplan Freiflächen geplanten Aussichtsplattform am nördlichen Ende des Gehrechts an der Tarpenbek durch den breiteren Gehweg attraktiviert werden. Außerdem besteht über diesen etwas breiteren Weg die Möglichkeit, den Gehölzbestand im westlichen Bereich des Grünzuges im Bedarfsfall für Baumpflegearbeiten anzufahren.

Bei der Wegeführung ist ein Höhenunterschied von ca. 2,5 m zu überwinden. Am niedrigsten gelegen ist der Weg im Bereich des erhaltenswerten Baumbestandes östlich der Tarpenbek auf einer Geländehöhe von ca. 5,50m üNN. Der höchste Punkt wird auf ca. 8,0 m üNN im östlichen Teilbereich der privaten Grünfläche erreicht. Das für die Barrierefreiheit zulässige Wegegefälle von maximal 6 % kann jedoch gemäß der Funktionsplanung Freiflächen gewährleistet werden.

#### **5.4 Ruhender Verkehr**

Mit den ausgewiesenen Baugebieten geht ein entsprechend hoher Stellplatzbedarf einher. Zwar ist mit Inkrafttreten der Änderung der HBauO bereits ab 1. Januar 2014 die Stellplatzverpflichtung bei der Errichtung von Wohngebäuden aufgehoben worden. Um Parksuchverkehre zu verhindern und den Bewohnern gemäß den heute üblichen Standards Zugriff auf einen eigenen Stellplatz zu ermöglichen, sind im Plangebiet jedoch ausreichend Stellplätze für alle geplanten Nutzungen gemäß § 48 HBauO nach Fachanweisung vorzusehen.

Um einen möglichst hohen Freiraumanteil mit hochwertiger freiraumplanerischer Gestaltung und hoher Aufenthaltsqualität zu erreichen, ist im Plangebiet die vollständige Verlagerung der privaten Stellplätze für die Nutzungen im allgemeinen Wohngebiet und im urbanen Gebiet in eine Tiefgarage planerisch gewünscht. In dem Quartier sollen die Freiräume ihrer vielfältigen Spiel-, Erholungs- und Freizeitfunktionen sowie ihres klimatischen und ökologischen Wertes nicht durch Stellplatznutzung entzogen werden. Der Bebauungsplan trifft daher folgende Festsetzung:

*Im allgemeinen Wohngebiet sind Stellplätze nur in Tiefgaragen zulässig. (§ 2 Nummer 15 der Verordnung)*

Das urbane Gebiet wird von der Festsetzung § 2 Nummer 15 ausgenommen, da auf der Nordseite des Hybridgebäudes Stell- und Besucherparkplätze auch oberirdisch in räumlicher Nähe zu den gewerblichen und sozialen Nutzungen zugelassen werden sollen. Negative Auswirkungen auf die Freiraumqualität sind aufgrund der ohnehin gewerblichen Prägung des nördlichen Teilbereiches des Plangebietes nicht zu erwarten. Südlich des sogenannten Hybridgebäudes ist ein Abstellen von Fahrzeugen wegen zu geringer Dimensionierung der verbleibenden Freiflächen ausgeschlossen.

Auch das Gewerbegebiet wird von der Festsetzung § 2 Nummer 15 ausgenommen. Hier ist beabsichtigt, die oberirdischen Flächen entsprechend der gewerblichen Nutzungsbedarfe zu entwickeln. Neben großflächigen Erschließungs- und Rangierflächen zur Sicherung der Befahrbarkeit durch Lastfahrzeuge sind zusätzlich zu der Möglichkeit der Unterbringung des ruhenden Verkehrs in Tiefgaragen ausreichend ebenerdige Stell- und Parkplätze vorgesehen.

Zur Unterbringung des aus dem urbanen Gebiet und dem allgemeinen Wohngebiet resultierenden ruhenden Verkehrs ermöglicht der Bebauungsplan ein zusammenhängendes Untergeschoss, das sowohl die erforderlichen Technik- und Abstellräume als auch die Stellplätze aufnimmt. Dieses Untergeschoss wird sowohl im allgemeinen Wohngebiet und im urbanen Gebiet als auch teilweise unterhalb der privaten Grünfläche „Grünzug“ liegen. Die Lage des Untergeschosses wird unabhängig von der überbaubaren Fläche ermöglicht, da die erweiterten Baukörperfestsetzungen der einzelnen Gebäude im allgemeinen Wohngebiet kaum Spielraum zur funktional und ökonomisch sinnvollen Anlage einer Tiefgarage zulassen und nur so die Realisierung einer zusammenhängenden Tiefgarage für die Gebäude im allgemeinen

Wohngebiet und urbanen Gebiet möglich ist. Der Bebauungsplan trifft daher folgende Festsetzung:

*Tiefgaragen sowie in Untergeschossen befindliche Abstellräume, Technikräume und Versorgungsräume sind außerhalb der überbaubaren Flächen nur innerhalb der festgesetzten Flächen für Tiefgaragen zulässig. (§ 2 Nummer 16 der Verordnung)*

Durch diese Festsetzung wird auch die Lage der Tiefgaragenzufahrten im südlichen Teil des Plangebietes definiert. Die insgesamt drei Ein- und Ausfahrten der Tiefgarage befinden sich am Niendorfer Weg und an der Stavenhagenstraße. Durch die zusammenhängende Tiefgarage wird ein Verlassen oder Erreichen des Quartiers für alle Bewohner über den Niendorfer Weg ermöglicht, sodass durch die Einbahnstraßenregelung in deren östlichem Teilbereich keine Umwegfahrten entstehen.

Da die gemäß des vorliegendem Baukonzeptes geplante Tiefgaragenzufahrt an der Stavenhagenstraße anteilig aus der Geländeoberfläche herausragt, setzt der Bebauungsplan folgendes fest und ermöglicht so die Errichtung einer funktionalen Tiefgaragenzufahrt:

*Im allgemeinen Wohngebiet ist in dem mit „(D)“ bezeichneten Bereich für die Tiefgaragenzufahrt eine bauliche Anlage mit einer Höhe von 11 m über Normalhöhennull als Höchstmaß zulässig. (§ 2 Nummer 17 der Verordnung)*

Die Höhe der Tiefgaragenzufahrt ist auf maximal 11 m üNHN beschränkt. Dies entspricht ca. 3,1 m über der durchschnittlichen Geländehöhe von 7,9 m üNHN, sodass durch die Festsetzung Nummer 17 negative Auswirkungen auf das Orts- und Landschaftsbild durch eine überhöhte Tiefgaragenzufahrt ausgeschlossen werden können.

Neben den Kfz-Stellplätzen sollen auch private Fahrradstellplätze in der Tiefgarage untergebracht werden. Weitere Fahrradabstellflächen sind oberirdisch überwiegend in Zuordnung zu den Hauseingängen vorgesehen (39 Fahrradbügel je 2 Fahrräder).

Die planerisch ermöglichte Größe der Tiefgarage erfordert die Überschreitung der festgesetzten GRZ (vgl. Ziffer 5.2.2). Das urbane Gebiet wird vollständig und das allgemeine Wohngebiet und der Grünzug werden teilweise durch eine großflächige Unterbauung versiegelt. Der Bebauungsplan trifft daher eine Festsetzung zur ausreichenden Erdüberdeckung und Begrünung dieser Bereiche (vgl. Ziffern 5.8.2.2 und 5.9). Damit, und in Verbindung mit den zum überwiegenden Teil nicht unterbauten privaten Grünflächen, wird trotz der Unterbauung durch Tiefgaragen eine der geplanten Wohnnutzung angemessene Freiraumqualität im Plangebiet sichergestellt.

## **5.5 Technischer Umweltschutz und Klimaschutz**

### **5.5.1 Lärmschutz**

Auf das Plangebiet und dessen Umfeld wirken Immissionen durch Straßenverkehrs- und Fluglärm sowie Gewerbelärm ein:

Verkehrslärmbelastungen ergeben sich zum einen durch die unmittelbar südlich an das Plangebiet angrenzenden Straßen Niendorfer Weg und Stavenhagenstraße sowie die Hauptverkehrsstraßen Papenreye im Norden und die Borsteler Chaussee weiter im Osten. Infolge des Bebauungsplanes kommt es zu einer Nachverdichtung des Plangebietes. Daraus resultiert eine Zunahme der Verkehrsbelastung in den das Plangebiet erschließenden Straßen. Zum

anderen gehen Lärmemissionen von dem Luftverkehr des Hamburg Airport aus, der sich nördlich des Plangebietes befindet.

Gewerbelärmquellen, die auf das Plangebiet einwirken, sind zum einen an das Plangebiet angrenzende, in Bebauungsplänen ausgewiesene Gewerbegebiete nördlich der Papenreye (Bebauungsplan Groß Borstel 15) sowie westlich der Tarpenbek (Bebauungsplan Niendorf 3). Zum anderen sind die Zusatzbelastungen zu berücksichtigen, die sich aus dem geplanten Gewerbegebiet im Geltungsbereich dieses Bebauungsplanes ergeben.

Im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung wurde daher geprüft,

- wie sich infolge der Planung die Verkehrslärmbelastung für benachbarte schützenswerte Nutzungen insbesondere der Wohnnutzung erhöhen wird,
- wie hoch die Verkehrslärmimmissionen bestehend aus Straßenverkehrslärm und Fluglärm für die geplante Wohnbebauung sein werden und welche Maßnahmen zur Sicherstellung gesunder Wohnverhältnisse auch bei einer potenziellen Erhöhung der Luftverkehre erforderlich sind,
- wie sich infolge der Planung die Gewerbelärmbelastung für benachbarte schützenswerte Nutzungen insbesondere der Wohnnutzung erhöhen wird,
- welche Gewerbelärmimmissionen durch benachbarte Gewerbegebiete hervorgerufen werden bzw. unter welchen Voraussetzungen eine hier vorgesehene gewerbliche Nutzung aus immissionsschutzrechtlicher Sicht mit der im Plangebiet vorgesehenen Wohnnutzung verträglich ist,
- ob und welche planerischen Maßnahmen jeweils zur Konfliktbewältigung erforderlich sind.

Gemäß § 50 BImSchG sind Bereiche mit emissionsträchtigen Nutzungen einerseits und solche mit immissionsempfindlichen Nutzungen andererseits möglichst räumlich zu trennen. § 50 BImSchG fordert nicht im Sinne eines rigorosen Trennungskonzepts die räumliche Trennung, sondern die Zuordnung der Flächen derart, dass schädliche Umwelteinwirkungen soweit wie möglich vermieden werden und ist daher als Optimierungsgebot zu verstehen. Planerische Zielsetzung ist es daher, die bestehende Konfliktlage, die im konkreten Fall aus der unmittelbaren Nachbarschaft zwischen Gewerbe- und Wohnnutzungen resultiert, zu entschärfen. Dementsprechend sieht das dem Bebauungsplan zu Grunde liegende Bauungs- und Nutzungskonzept eine Abstufung des Nutzungsspektrums von Norden nach Süden vor, in dem die lärmunempfindlicheren Nutzungen nahe der Papenreye in direkter Nachbarschaft zu Gewerbegebieten und die lärmsensibleren Wohnnutzungen von dieser abgerückt und im Schwerpunkt in den ruhigeren Bereichen im Süden des Plangebietes angeordnet werden. Durch diese funktionale Gliederung des Plangebietes kann dem Planungsziel entsprochen werden, ein funktionsgemischtes, neben der gewerblichen Nutzung insbesondere auch dem Wohnen dienendes Quartier zu schaffen, um die besondere Lagegunst des Standorts optimal ausschöpfen zu können. Zugleich wird auch die steigende Nachfrage nach Wohnraum berücksichtigt.

#### 5.5.1.1 Gewerbelärm

Für die Ermittlung der Gewerbelärmbelastung wurden die Schallemissionen des neu ausgewiesenen Gewerbegebietes im nördlichen Teil des Bebauungsplanes sowie die Vorbelastung aus den umliegenden Gewerbeflächen bei der Berechnung berücksichtigt:

In der Umgebung des Geltungsbereiches dieses Bebauungsplanes befinden sich bereits in dem nördlich angrenzenden Bebauungsplan Groß Borstel 15 nördlich der Papenreye sowie in dem westlich an das Plangebiet angrenzenden Bebauungsplan Niendorf 3 festgesetzte Gewerbegebiete. Für den Fall, dass die zu untersuchenden gewerblichen Anlagen nicht im Einzelnen bekannt sind, gibt der „Hamburger Leitfaden Lärm in der Bauleitplanung 2010“ in Anlehnung an die DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau“ bzw. an die DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“ flächenbezogene Schalleistungspegel vor, die den schalltechnischen Prognosen zu Grunde zu legen sind. Für Gewerbegebiete wird ein flächenbezogener Schalleistungspegel von  $L''_{WA} = 60 \text{ dB(A)/m}^2$  für den Tag- und den Nachtzeitraum angegeben. Die bestehenden Gewerbegebiete befinden sich jedoch im Nahbereich zu Wohnbauflächen, sodass hier gemäß § 15 BauNVO von einer Rücksichtnahme auszugehen ist und im Nachtzeitraum mit einem flächenbezogenen Schalleistungspegel von  $L''_{WA} = 45 \text{ dB(A)/m}^2$  eingeschränkte Emissionen angesetzt werden. Im Rahmen der Ermittlung der Vorbelastung durch Gewerbelärm im Plangebiet wird zudem das festgesetzte Industriegebiet des Bebauungsplanes Groß Borstel 5, der für das Plangebiet gilt, gemäß dem „Hamburger Leitfaden Lärm in der Bauleitplanung 2010“ mit einem flächenbezogenen Schalleistungspegel von  $L''_{WA} = 65 \text{ dB(A)/m}^2$  für den Tag- und den Nachtzeitraum berücksichtigt.

Die Schallemissionen des im Plangebiet vorgesehenen Gewerbegebietes konnten nicht anhand konkreter Gewerbebetriebe ermittelt werden, da mit Ausnahme eines Elektro-Mobilitätsdienstleisters und eines Betriebes für Messebau derzeit noch keine konkreten Nutzer für das geplante Gewerbegebiet benannt werden können. Aus diesem Grund wurde auf Basis einer fiktiven gewerblichen Nutzung abgeschätzt, inwiefern eine potenzielle gewerbliche Nutzung auf dem Gelände möglich ist, ohne Konflikte an der bestehenden Wohnbebauung zu erzeugen. Das Gewerbegebiet innerhalb des Plangebietes wurde hierzu mit einem flächenbezogenen Schalleistungspegel von  $L''_{WA} = 60 \text{ dB(A)/m}^2$  tags und  $L''_{WA} = 45 \text{ dB(A)/m}^2$  nachts berücksichtigt. Dieser ergibt sich zum einen aus den Grundemissionen nach dem „Hamburger Leitfaden Lärm in der Bauleitplanung 2010“, wonach ein flächenbezogener Schalleistungspegel von  $L''_{WA} = 60/45 \text{ dB(A)/m}^2$  tags/nachts charakteristisch für Gewerbegebiete ist. Zum anderen resultiert der angenommene flächenbezogene Schalleistungspegel aus dem Schutzanspruch der bestehenden benachbarten schutzwürdigen Nutzungen und hier insbesondere der Wohnbebauung. Die Annahme eines höheren flächenbezogenen Schalleistungspegels für das geplante Gewerbegebiet hätte Überschreitungen der zulässigen Immissionsrichtwerte der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) vom 26. August 1998 (Gemeinsames Ministerialblatt S. 503), geändert am 1. Juni 2017 (BAnz. AT 08.06.17 B5), an der benachbarten Bestandsbebauung zur Folge. Durch die Ausweisung eines Gewerbegebietes kommt es daher gegenüber dem bislang ausgewiesenen Industriegebiet auch nicht zu einer Einschränkung des möglichen gewerblichen Nutzungsspektrums. Auch wenn das geltende Planrecht ein Industriegebiet ausweist, ist davon auszugehen, dass eine Genehmigung zur Errichtung, Änderung oder Nutzungsänderung einer baulichen Anlage eines Gewerbe- oder Industriebetriebes, der regelmäßig nur im Industriegebiet zulässig wäre, aufgrund der Überschreitung der Lärmimmissionsrichtwerte an den Immissionsorten in der Nachbarschaft nicht erteilt würde. Die Ausweisung des Gewerbegebietes im vorliegenden Bebauungsplan entfaltet daher keine limitierende Wirkung hinsichtlich der gewerblichen Nutzungsmöglichkeiten im Plangebiet. Im Gegenteil: Durch die zukünftig zu erwartende Abschirmung der Wohngebiete südlich des Niendorfer Weges und der Stavenhagenstraße dürfen in dem nunmehr ausgewiesenen Gewerbegebiet gegenüber dem heutigen nicht abgeschirmten Industriegebiet mehr Emissionen erzeugt werden.

In Abhängigkeit der im Umfeld ausgewiesenen Baugebiete und bestehenden schutzwürdigen Nutzungen wird auch von einer Kontingentierung des geplanten Gewerbegebietes bzw. von gerichteten zulässigen Grundemissionen abgesehen. Pegelerhöhungen wären nur nach Südosten möglich, ohne einen Immissionskonflikt mit den benachbarten Nutzungen hervorzurufen. Der Richtungsbezug in einem Winkel von etwa 90 Grad für mögliche Erhöhungen der Grundemissionen wird als zu klein bewertet, um von Gewerbebetrieben adäquat genutzt werden zu können.

Geräuscheinwirkungen aus den gewerblichen Nutzungen werden anhand der Immissionsrichtwerte der TA Lärm beurteilt. Der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche ist sichergestellt, wenn die Schallbelastung durch Gewerbeanlagen am maßgeblichen Immissionsort die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm nicht überschreitet. Die Immissionsrichtwerte, die im Rahmen der Schalltechnischen Untersuchung berücksichtigt wurden, liegen für reine Wohngebiete bei 50 dB(A) tags (6:00 – 22:00 Uhr) und 35 dB(A) nachts (22:00 – 6:00 Uhr), für allgemeine Wohngebiete bei 55 dB(A) und 40 dB(A) nachts sowie für urbane Gebiete bei 63 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts.

#### Gewerbelärmbelastung im Umfeld des Plangebietes

Durch die Aufstellung des vorliegenden Bebauungsplanes und dem damit einhergehenden Entfall des bislang planungsrechtlich gesicherten Industriegebietes in Verbindung mit der Errichtung schallabschirmender Gebäude verringert sich das Konfliktpotenzial deutlich. Rein rechnerisch sind Abnahmen der Schallimmissionen von bis zu 30 dB tags und 44 dB nachts möglich. Während heute mit bis zu 64 dB(A) im Tagzeitraum und bis zu 62 dB(A) in der lautesten Nachtstunde an allen Immissionsorten Überschreitungen der Richtwerte der TA Lärm möglich sind, werden zukünftig die Richtwerte der TA Lärm an fast allen Immissionsorten der Nachbarschaft eingehalten und zum Teil deutlich unterschritten. So wurde prognostiziert, dass im Tagzeitraum alle Immissionsorte Beurteilungspegel zwischen 32 dB(A) und 54 dB(A) aufweisen, sodass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für allgemeine Wohngebiete und zum Teil auch für reine Wohngebiete eingehalten werden. Auch in der lautesten Nachtstunde wird der prognostizierte Richtwert der TA Lärm in der Nachbarschaft mit einem Beurteilungspegel von bis zu 37 dB(A) grundsätzlich eingehalten. Somit sind keine schalltechnischen Konflikte an der bestehenden Wohnbebauung im Umfeld des Plangebietes durch Gewerbelärm zu erwarten.

#### Gewerbelärmbelastung im Plangebiet

Die Berechnungen der Gewerbelärmimmissionen zeigen, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm sowohl für das urbane Gebiet als auch das allgemeine Wohngebiet an allen maßgeblichen Immissionsorten im Tagzeitraum und in der lautesten Nachtstunde eingehalten werden: Im urbanen Gebiet, welches südlich an das Gewerbegebiet grenzt, betragen die prognostizierten Beurteilungspegel 31 dB(A) bis 58 dB(A) im Tagzeitraum. In der lautesten Nachtstunde variieren die Prognosewerte zwischen 17 dB(A) und 44 dB(A). Die nördlichen Gebäudefassaden sind dabei grundsätzlich stärker von Gewerbelärm belastet als die vom Gewerbegebiet abgewandten, südlichen Fassaden.

Im allgemeinen Wohngebiet wurde ermittelt, dass die Beurteilungspegel an den geplanten Gebäuden Werte zwischen 29 dB(A) und 50 dB(A) im Tagzeitraum aufweisen. In der lautesten Nachtstunde variieren die prognostizierten Beurteilungspegel zwischen 13 dB(A) und 33 dB(A). Auch hier sind die nördlichen Gebäudefassaden stärker von Gewerbelärm belastet als die südlichen. Auf Grund der abschirmenden Wirkung des geplanten Gebäuderiegels im urbanen Gebiet tritt die höchste Belastung im allgemeinen Wohngebiet an den nördlichen

Fassaden des westlichen Plangebäudes auf. Die Richtwerte der TA Lärm werden jedoch auch hier deutlich unterschritten. Somit sind keine schalltechnischen Konflikte an der geplanten Wohnbebauung innerhalb des Plangebietes durch Gewerbelärm zu erwarten.

#### 5.5.1.2 Verkehrslärmbelastung

Der auf das Plangebiet und das Umfeld des Plangebietes einwirkende Straßenverkehrslärm wurde anhand der Verkehrsprognose des Verkehrsgutachters ermittelt, anhand derer die Berechnung auf die maßgeblichen Immissionsorte innerhalb des Plangebietes erfolgte. Als maßgebliche Straßen wurden die Stavenhagenstraße und der Niendorfer Weg im direkten Umfeld des geplanten allgemeinen Wohngebietes sowie die Papenreye und Borsteler Chaussee berücksichtigt.

Als weitere Verkehrslärmquelle wirkt auf das Plangebiet neben dem Straßenverkehrslärm auch Fluglärm ein, sodass dieser zur Beurteilung der gesamtheitlichen Verkehrslärmsituation in Verbindung mit dem Straßenverkehrslärm betrachtet wurde. Das Plangebiet liegt im nördlichen Teilbereich anteilig innerhalb der Tagschutzzone 2 und außerdem vollständig im Siedlungsbeschränkungsbereich 2. Für die Beurteilung des Fluglärms wurden die vom Flughafen Hamburg zur Verfügung gestellten berechneten Immissionspegel repräsentativer Immissionsorte (prognostischer Fluglärm 2020) innerhalb des Plangebietes verwendet.

Verbindliche Grenzwerte für die Beurteilung von Verkehrslärm in der Bauleitplanung liegen nicht vor. Die Beurteilung der Geräuscheinwirkungen durch den Verkehrslärm erfolgt daher in Anlehnung an die Vorgaben des „Hamburger Leitfaden Lärm in der Bauleitplanung 2010“ anhand der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), zuletzt geändert am 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328, 1340). Demnach gilt in allgemeinen Wohngebieten ein Grenzwert von 59 dB(A) tagsüber und 49 dB(A) zur Nachtzeit. Die Einführung des urbanen Gebietes erfolgte rechtlich bisher nur im Rahmen der TA Lärm. Für die Beurteilung des Verkehrslärms innerhalb der Gebietsausweisung des urbanen Gebietes werden daher die Grenzwerte für Mischgebiete gemäß der 16. BImSchV herangezogen. In urbanen Gebieten beträgt der Grenzwert demnach 64 dB(A) tags bzw. 54 dB(A) nachts. Die Grenzwerte für Gewerbegebiete betragen 69 dB(A) tags und 59 dB(A) nachts.

Außerdem erfolgt die Beurteilung der Fluglärmimmissionen entsprechend der 2. FlugLSV (siehe unten).

#### Fluglärm – Siedlungsbeschränkungsbereich 2 und Tagschutzzone 2

Das Plangebiet ist in der Nähe zum Flughafen Hamburger Airport gelegen. Der nordwestliche Teil des Plangebietes, der zukünftig überwiegend als Gewerbegebiet ausgewiesen werden soll, ist in der Tagschutzzone 2 gelegen (siehe Ziffer 3.2.10). In der Tagschutzzone 2 werden am Tag Schallimmissionspegel von mindestens 60 dB(A) im Tagzeitraum ausgehend vom Fluglärm erwartet. In diesem Bereich müssen bei der Neuausweisung eines Gewerbegebietes die Anforderungen zum Schallschutz gemäß der 2. FlugLSV eingehalten werden. Konkret wurden für das Gewerbegebiet Immissionspegel durch Fluglärm von bis zu 61 dB(A) tags und bis zu 48 dB(A) nachts prognostiziert.

Das Plangebiet ist außerdem vollständig innerhalb des Siedlungsbeschränkungsbereichs 2 gelegen (siehe Ziffer 3.2.10). Um langfristig Entwicklungsmöglichkeiten des Flughafens zu sichern, sind in diesem Bereich Wohnungsbauentwicklung nur als maßvolle Arrondierung bestehender Wohngebiete und als Ausnahmen zulässig. Für das Vorhaben wurde daher eine Ausnahme vom Beschluss der Siedlungsbeschränkung durch die Senatskommission erwirkt. Voraussetzung dafür war auch die Festsetzung passiver Schallschutzmaßnahmen an den

geplanten Wohngebäuden im gesamten Plangebiet. Diese sollen sicherstellen, dass der notwendige Schallschutz auch einer Erhöhung der Luftverkehre standhält, sodass der Schallschutz um eine Klasse besser ausgeführt wird, als dieser nach der 2. FlugLSV notwendig ist. Demnach erfolgt auch im übrigen Plangebiet, in welchem die energieäquivalenten Dauerschallpegel unter 60 dB(A) am Tag und 50 dB(A) in der Nacht bleiben, eine Beurteilung der Fluglärmimmissionen nach der 2. FlugLSV.

Nach der 2. FlugLSV ist für Aufenthaltsräume bei energieäquivalenten Dauerschallpegeln von unter 60/50 dB(A) Tag/Nacht ein resultierendes Bauschalldämm-Maß der Umfassungsbauteile von 30 dB erforderlich. Zum Schutz vor einer potenziellen Erhöhung der Luftverkehre wird das erforderliche Bauschalldämm-Maß gemäß des Ausnahmebeschlusses der Senatskommission zudem um 5 dB erhöht.

Die erforderlichen gesamten bewerteten Bauschalldämm-Maße der Außenbauteile für das Plangebiet wurden gemäß der 2. FlugLSV ermittelt. Im Bebauungsplan wird das erforderliche bewertete Bauschalldämm-Maß zum Schutz gegen Fluglärm wie folgt festgesetzt:

*Die Außenbauteile von Aufenthaltsräumen im Sinne der Flugplatz-Schallschutzmaßnahmenverordnung (2. FlugLSV) vom 8. September 2009 (BGBl. I S. 2992) sind mindestens mit einem resultierenden, bewerteten Bauschalldämm-Maß  $R'_{w,ges} = 35$  dB auszuführen. (§ 2 Nummer 18 der Verordnung)*

#### Straßenverkehrslärmbelastung im Umfeld des Plangebietes

Durch die im Zuge der Planrealisierung geänderte Verkehrsführung der gewerblichen Verkehre kommt es infolge des vorliegenden Bebauungsplanes in der südlichen Nachbarschaft des Plangebietes teilweise zu einer Abnahme der Straßenverkehrslärmimmissionen von bis zu ca. 5 dB im Tag- und Nachtzeitraum und folglich zu einer Verbesserung der Belastungssituation durch Straßenverkehrslärm im Vergleich zur Bestandssituation. An den Immissionsorten im Umfeld des Plangebietes werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für reine Wohngebiete für den Tag- und Nachtzeitraum eingehalten.

Lediglich an den Fassaden der Wohngebäude südlich des Niendorfer Weges kommt es zu Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV um bis zu 3 dB im Tagzeitraum und 4 dB im Nachtzeitraum. Allerdings liegen die Beurteilungspegel mit bis zu 62 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts rundungsbedingt nicht höher als im Bestand, da es bereits im Bestand zu Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte südlich des Niendorfer Weges kommt. Die Beurteilungspegel erhöhen sich durch das Vorhaben lediglich um bis zu 0,7 dB im Tag- und 0,5 dB im Nachtzeitraum. Derartig geringe Pegelerhöhungen sind in der Regel nicht wahrnehmbar. Die zur Orientierung herangezogenen Grenzwerte der 16. BImSchV für Mischgebiete, in denen eine Wohnnutzung noch zulässig wäre, werden an den Wohngebäuden entlang des Niendorfer Weges eingehalten, weshalb eine Wohnnutzung dort als vertretbar bewertet wird.

#### Straßenverkehrslärmbelastung im Plangebiet

Im Tagzeitraum werden im Gewerbegebiet straßenverkehrsbedingte Beurteilungspegel zwischen 36 dB(A) und 66 dB(A) prognostiziert. Im Nachtzeitraum variieren die Prognosewerte zwischen 27 dB(A) und 59 dB(A). Im urbanen Gebiet werden im Tagzeitraum straßenverkehrsbedingte Beurteilungspegel zwischen 36 dB(A) und 51 dB(A) und für den Nachtzeitraum zwischen 28 dB(A) und 46 dB(A) prognostiziert. Im allgemeinen Wohngebiet variieren die Beurteilungspegel im Tagzeitraum zwischen 40 dB(A) und 62 dB(A) und im Nachtzeitraum zwischen 29 dB(A) und 53 dB(A).

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV werden folglich an den maßgeblichen Immissionsorten im Plangebiet sowohl im Tag- als auch im Nachtzeitraum weitestgehend eingehalten. Lediglich an den südlichen, dem Niendorfer Weg zugewandten Fassaden der Wohngebäude im allgemeinen Wohngebiet kommt es mit Beurteilungspegeln von bis zu 62 dB(A) zu Überschreitungen des Immissionsgrenzwertes um bis zu 3 dB. Im Nachtzeitraum wird der Immissionsgrenzwert mit Beurteilungspegeln von bis zu 54 dB(A) um maximal 5 dB überschritten. Zur Beurteilung der Verkehrslärmbelastung im Plangebiet sind jedoch maßgeblich die gesamtheitlichen Verkehrslärmimmissionen aus dem Straßenverkehrs- und Fluglärm zu betrachten.

#### Flug- und Straßenverkehrslärmbelastung im Plangebiet

Die Beurteilungspegel aus dem gesamtheitlichen Flug- und Straßenverkehrslärm variieren im Gewerbegebiet im Tagzeitraum zwischen 61 dB(A) und 67 dB(A) und im Nachtzeitraum zwischen 47 dB(A) und 60 dB(A). Im urbanen Gebiet werden im Tagzeitraum verkehrsbedingte Beurteilungspegel bis zu 60 dB(A) und für den Nachtzeitraum bis zu 49 dB(A) prognostiziert. Im allgemeinen Wohngebiet variieren die Beurteilungspegel im Tagzeitraum zwischen 59 dB(A) und 64 dB(A) und im Nachtzeitraum zwischen 45 dB(A) und 54 dB(A).

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV, die zur Beurteilung des Verkehrslärms herangezogen werden, werden somit innerhalb des Gewerbegebietes und des urbanen Gebietes sowohl im Tag- als auch im Nachtzeitraum flächendeckend eingehalten. Im Gewerbegebiet kommt es lediglich an einem Immissionsort in zwei Geschossen mit Beurteilungspegeln von 60 dB(A) zu Überschreitungen des nächtlichen Grenzwertes der 16. BImSchV, welche jedoch aus Rundungsdifferenzen resultieren und vernachlässigt werden können. Somit treten allein im allgemeinen Wohngebiet und hier konkret im südlichen Teil des Plangebietes Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte durch Verkehrslärmimmissionen aus dem Flug- und Straßenverkehr auf. An den südlichen, überwiegend dem Niendorfer Weg zugewandten Fassaden der geplanten Gebäude betragen diese Überschreitungen bis zu 5 dB. Die zur Orientierung herangezogenen Grenzwerte der 16. BImSchV für Mischgebiete, in denen eine Wohnnutzung noch zulässig wäre, werden an den Wohngebäuden entlang des Niendorfer Weges eingehalten.

Dennoch sind zur Sicherung gesunder Wohnverhältnisse im Hinblick auf die auf die äußeren Fassaden einwirkenden Verkehrslärmbelastungen aus Straßenverkehrs- und Fluglärm Maßnahmen des Immissionsschutzes erforderlich.

Aktive Lärmschutzmaßnahmen, wie Lärmschutzwände, scheiden hierbei zur Reduzierung des Verkehrslärms nicht nur aus Platzmangel oder aus städtebaulichen Gründen aus, sondern insbesondere da hierdurch keine schallabschirmende Wirkung gegen Fluglärm, der von „oben“ auf das Plangebiet einwirkt, erzielt werden kann. Zudem muss der Schutz vor Fluglärm nach der 2. FlugLSV bei geschlossenen Fenstern (mit Lüftungssystemen wie Fensterlüfter, Laibungslüfter, mechanische Be- und Entlüftung) gebildet werden. Die Fenster sind zwar offenbar, jedoch greift der Fluglärmschutz nur bei geschlossenen Fenstern. Hiervon kann durch die gesetzliche Regelung auch nicht durch andere Regelungen abgewichen werden. Daher ist auf beiden Gebäudeseiten, der lärmab- wie auch zugewandten Fassade der Schallschutz bei geschlossenem Fenster zu dimensionieren. Die Sicherung gesunder Wohnverhältnisse kann daher nur über die Schaffung eines ausreichenden passiven Schallschutzes der Außenbauteile an den Gebäuden im Plangebiet erfolgen. Die erforderlichen gesamten bewerteten Bauschalldämm-Maße der Außenbauteile für das Plangebiet wurden gemäß der DIN 4109-01: 2018-01 „Schallschutz im Hochbau“ ermittelt. Demnach ist das gesamte bewertete Bau-Schalldämm-

Maß über den maßgeblichen Außenlärmpegel abzüglich eines Korrekturwertes für die zu schützende Raumart zu bilden (siehe Ziffer 5.5.1.3).

### 5.5.1.3 Außenlärmbelastung

Gemäß DIN 4109-01: 2018-01 „Schallschutz im Hochbau“ ist zur Ermittlung der erforderlichen gesamten bewerteten Bauschalldämm-Maße der Außenbauteile der maßgebliche Außenlärmpegel zu berücksichtigen. Dieser setzt sich im Plangebiet zusammen aus dem um 5 dB erhöhten Fluglärm, dem Straßenverkehrslärm sowie dem Gewerbelärm.

Der ermittelte maßgebliche Außenlärmpegel beträgt im allgemeinen Wohngebiet und im urbanen Gebiet größer 65 dB(A) bis 70 dB(A) und im Gewerbegebiet größer 70 dB(A) bis 75 dB(A). Daraus resultieren folgende Festsetzungen zur Herstellung eines ausreichenden Schallschutzes der Außenbauteile:

*Im Gewerbegebiet sind die Außenbauteile von Aufenthaltsräumen, Aufenthaltsräumen in Wohnungen, Unterrichtsräumen und Ähnlichem mindestens mit einem resultierenden, bewerteten Bau- schalldämm-Maß  $R'_{w,ges} = 45$  dB, die Büroräume und Ähnliches mindestens mit einem resultierenden, bewerteten Bauschalldämm-Maß  $R'_{w,ges} = 40$  dB auszuführen. (§ 2 Nummer 19 der Verordnung)*

*Im urbanem Gebiet sowie im allgemeinem Wohngebiet sind die Außenbauteile von Aufenthaltsräumen, Aufenthaltsräumen in Wohnungen, Übernachtungsräumen in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräumen und Ähnlichem mindestens mit einem resultierenden, bewerteten Bauschalldämm-Maß  $R'_{w,ges} = 40$  dB, die Büroräume und Ähnliches mindestens mit einem resultierenden, bewerteten Bauschalldämm- Maß  $R'_{w,ges} = 35$  dB auszuführen. (§ 2 Nummer 20 der Verordnung)*

### 5.5.2 Verschattung

Durch Besonnungssimulationen wurde untersucht, inwieweit es infolge des Bebauungsplanes (bei maximaler Ausnutzung des Maßes der baulichen Nutzung) im Vergleich zum bestehenden Planrecht zu zusätzlichen Verschattungen bei Wohngebäuden in der Umgebung des Plangebietes kommen kann. Des Weiteren wurde simuliert, in welchem Maße es zu Verschattungen zwischen den geplanten Gebäuden kommt (Eigenverschattung im Plangebiet).

Bei der Beurteilung der Besonnungssituation ist zu berücksichtigen, dass für städtebauliche Planungen keine rechtsverbindlichen Grenz- oder Richtwerte hinsichtlich der Besonnungsdauer existieren. In Ermangelung verbindlicher gesetzlicher Vorgaben oder Richtlinien kann daher die DIN 5034-1 (2011) - Tageslicht in Innenräumen, Teil 1 Allgemeine Anforderungen - als Orientierungswert herangezogen werden. Eine Wohnung gilt demnach als ausreichend besonnt, wenn die Besonnungsdauer am 17. Januar mindestens eine Stunde und bei Tag- und-Nacht-Gleiche (21. März bzw. 21. September) vier Stunden beträgt. Eine Wohnung gilt nach DIN 5034-1 (2011) zudem als ausreichend besonnt, wenn in ihr mindestens ein Wohnraum ausreichend besonnt wird. Die Rechtmäßigkeit der konkreten planerischen Lösung beurteilt sich ausschließlich nach den Maßstäben des Abwägungsgebots und der Verhältnismäßigkeit. Dabei sind unterschiedliche Interessen und Belange zu beurteilen, zu gewichten und sachgerecht abzuwägen. Grenzen der Abwägung bestehen bei der Überschreitung anderer gesetzlicher/ rechtlicher Regelungen und wenn die Gesundheit der Bevölkerung gefährdet ist. Ansonsten unterliegen alle Belange – auch die der Besonnung – der Abwägung.

Die festgesetzte bauliche Dichte hat zur Folge, dass nicht alle Fassadenbereiche der geplanten Neubebauung zu jeder Jahreszeit entsprechend der DIN 5034 besonnt werden. und die

zur Orientierung herangezogenen Anforderungen der DIN 5034-1 (2011) nicht durchgehend eingehalten werden können. In einem Gerichtsurteil, in dem eine innerstädtische Bebauungssituation beurteilt wurde, wird jedoch die Ansicht vertreten, dass die allgemeinen Anforderungen an die Besonnung für Wohnungen als gewahrt gelten, wenn während der Tag-und-Nacht-Gleiche am 21. März und 21. September eine direkte Besonnung von mindestens zwei Stunden gegeben ist (OVG Berlin, Beschluss vom 27.10.2004 – 2 S 43.04, S. 14 f.), obwohl zum Zeitpunkt des Urteils die DIN 5034 (1983 bzw. 1999) eine Empfehlung von vier Stunden vorsah. Diese Einschätzung wird angesichts der auch hier gegebenen innerstädtischen Lage und insbesondere vor dem Hintergrund, dass die DIN 5034-1 (2011) bei Südorientierung auf einem Gebäudeabstand von etwa der dreifachen Gebäudehöhe beruht und somit auf innerstädtische Verhältnisse in der Regel nicht übertragbar ist, geteilt.

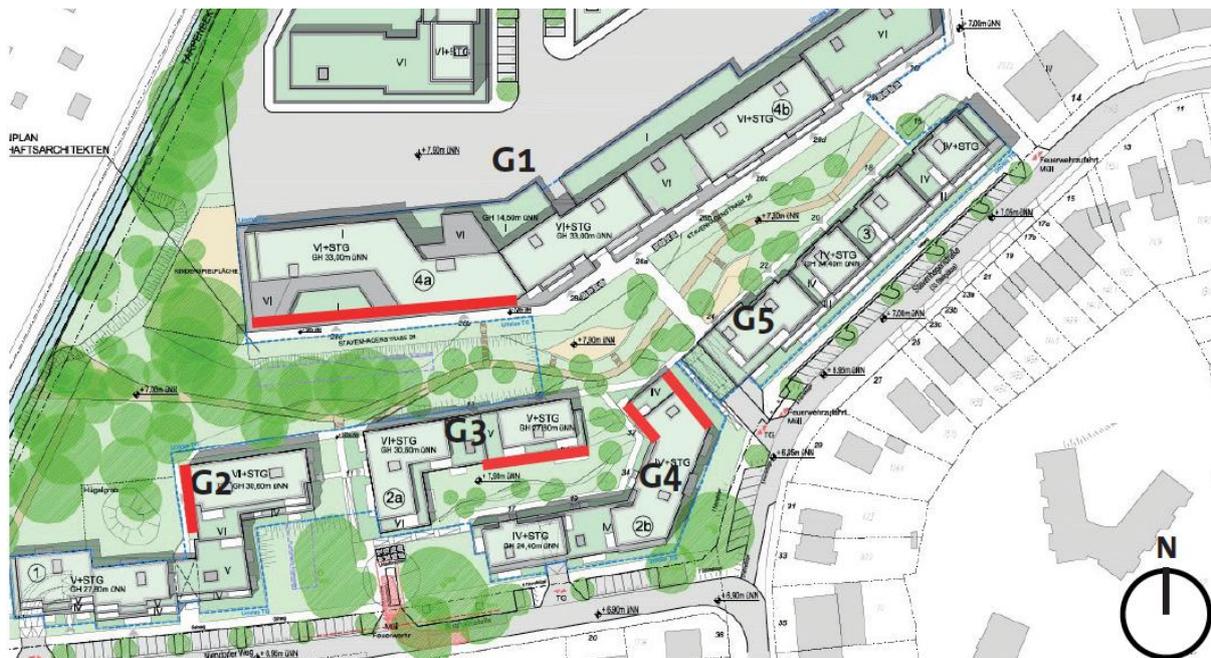
#### Besonnung/Verschattung im Umfeld des Plangebietes

Die Simulationen zeigen, dass es im Vergleich des bestehenden Planrechts zum neuen Planrecht bei den Gebäuden Stavenhagenstraße 13 bis 35 am 17. Januar zu keinen Mehrverschattungen kommt. Zur Tag-und-Nacht-Gleiche reduziert sich lediglich die Besonnung des Gebäudes Stavenhagenstraße 17a um 5 Minuten, bei den Gebäuden Stavenhagenstraße 23a, 23b, 29 und 31 kommt es zu zusätzlichen Besonnungszeiten zwischen 5 und 10 Minuten. Bei den übrigen Gebäuden an der Stavenhagenstraße kommt es zu keinen Veränderungen. Die Auswirkungen auf die Stavenhagenstraße sind somit insgesamt unerheblich. Die Zielwerte der DIN 5034 können eingehalten werden.

Auch auf die öffentlich-rechtlichen Unterbringungen östlich des Plangebietes hat das neue Planrecht bezüglich der Verschattung keine wesentlichen Auswirkungen. Beim nördlichsten Gebäude kann zwar die Verschattung am 17. Januar um bis zu 30 Minuten zunehmen, die Besonnungszeiten liegen jedoch an der betroffenen Fassade immer noch bei über vier Stunden und sind somit ausreichend im Sinne der DIN 5034. Auf die übrigen Unterkünfte hat die Neuplanung keine bis positive Auswirkungen bezüglich der Besonnung. Insgesamt können auch für die Gebäude die Zielwerte der DIN 5034 eingehalten werden.

#### Besonnung/Verschattung im Plangebiet

Die zulässigen Baukörper innerhalb des Geltungsbereiches erfahren zum Großteil ausreichende Besonnung im Sinne der DIN 5034. Infolge eines Screenings, in dem überschlägig die Fassaden identifiziert wurden, die eventuell nicht im Sinne der DIN 5034 besonnt werden, wurden für den 17. Januar die folgend rot markierten Fassadenabschnitte genauer untersucht.

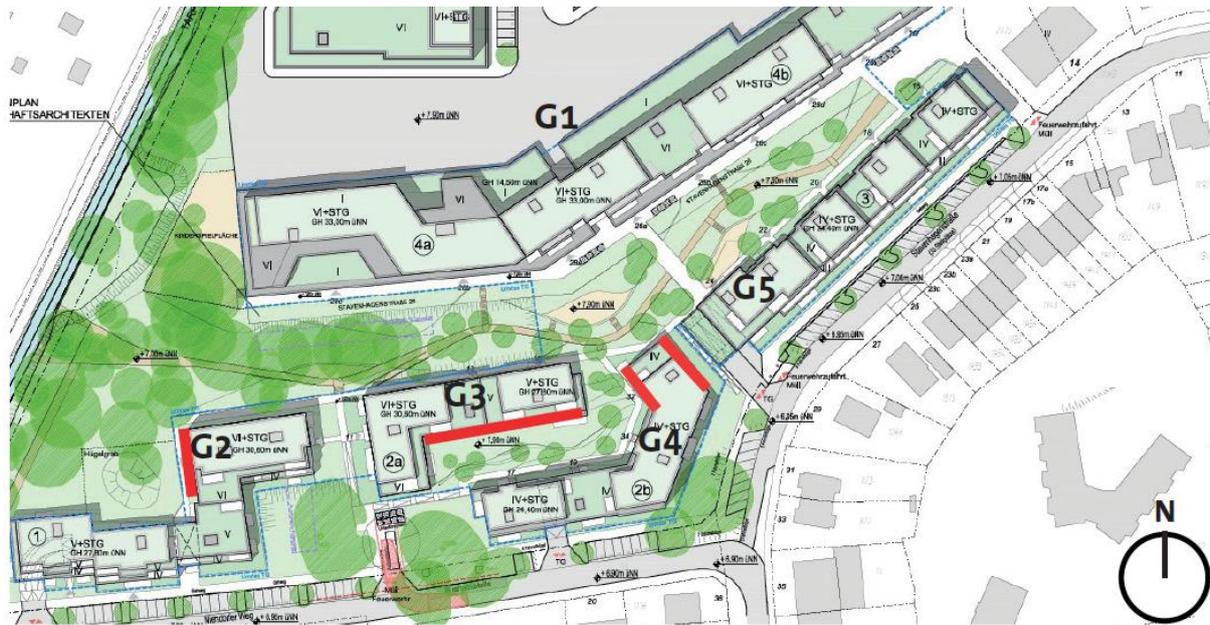


Bei dem Gebäude 1 (G1) wurde das Erdgeschoss nicht betrachtet, weil hier eine Wohnnutzung über die getroffenen Festsetzungen ausgeschlossen ist. Im ersten Obergeschoss ist der westliche Fassadenabschnitt des in der Abbildung rot markierten Bereichs ausreichend im Sinne der DIN 5034 besonnt, im östlichen Fassadenabschnitt des in der Abbildung rot markierten Bereichs liegen die Besonnungszeiten im 1. Obergeschoss an einer Stelle bei null, ansonsten zwischen 15 und 55 Minuten. Die darüber befindlichen Geschosse werden ausreichend im Sinne der DIN besonnt.

Beim Gebäude 2 (G2) ist insbesondere die westliche, in der Abbildung rot markierte Fassade in den unteren vier bis fünf Geschossen von Verschattung betroffen. Da jedoch die Ostfassade mit mindestens zwei Stunden besonnt wird, kann eine ausreichende Besonnung der Wohnungen über durchgesteckte Wohnungen erreicht werden.

Beim Gebäude 3 (G3) sind im östlichen Bereich die Fassaden in den unteren drei Geschossen nicht im Sinne der DIN 5034 besonnt. Gleiches gilt für die rot markierten Fassaden bei Gebäude 4 (G4). Die drei unteren Geschosse der Westfassade werden zwischen null und 35 Minuten besonnt, darüber mit mehr als 130 Minuten. Die rot markierte Ostfassade von Gebäude 4 (G4) erfährt am 17. Januar keine direkte Besonnung. Da in diesem Bereich jedoch durchgesteckte Wohnungen geplant sind, kann zumindest ab dem 2. Obergeschoss eine direkte Besonnung über die Westfassade erreicht werden.

Zur Tag-und-Nacht-Gleiche wurden nach dem Screening, in dem überschlüssig die Fassaden identifiziert wurden, die eventuell nicht im Sinne der DIN 5034 besonnt werden, die folgend rot markierten Fassaden näher untersucht:



Das Gebäude 1 (G1) wird zur Tag-und-Nacht-Gleiche von Süden mit mehr als 10 Stunden sehr gut besont.

Beim Gebäude 2 (G2) ist insbesondere die rot markierte Westfassade in den unteren drei Geschossen von Verschattung betroffen. Hier kann jedoch eine mehr als vierstündige Besonnung von Osten über durchgesteckte Wohnungen erreicht werden.

Bis auf den östlichen Bereich des Erdgeschosses mit 55 bis 100 Minuten erfährt die Fassade des Gebäudes 3 (G3) Besonnungszeiten von mindestens zwei Stunden und überwiegend mehr als vier Stunden. Da bei den beiden Wohnungen im Erdgeschoss, die weniger als zwei Stunden Besonnung erhalten, Maisonette geplant sind, werden diese Wohnungen über das 1. Obergeschoss mit 315 Minuten bzw. 320 Minuten direkt besont.

Die markierten Fassaden des Gebäudes 4 (G4) werden mit 155 bis 290 Minuten ausreichend besont, zumal sich die Besonnungszeiten aufgrund der durchgesteckten Wohnungen noch addieren.

### Beurteilung der Ergebnisse

Bei der Beurteilung, ob gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse vorliegen, muss berücksichtigt werden, dass die Besonnung nur einer von zahlreichen für die Bewertung der Wohnqualität relevanten Faktoren ist. So wird beispielsweise nicht nur das neue Quartier zukünftig über einen vor Gewerbelärm geschützten Außenraum verfügen, auch die vorhandene Wohnbebauung an der Stavenhagenstraße profitiert von Überplanung eines Gewerbe-/Industriegebietes zu einem Wohngebiet. Ferner wird im Plangebiet im Hinblick auf dringend benötigten Wohnraum in Hamburg ein hochwertiger Neubau mit modernem Ausbaustandard entstehen. In die Abwägung wurde daher insbesondere das städtebauliche Ziel eingestellt, eine innerstädtische, baulich gering ausgenutzte Fläche einer Nachverdichtung zuzuführen, die eine nutzungsstrukturelle wie auch eine freiräumliche Qualifizierung beinhaltet. Hierzu sind die planungsrechtlich ermöglichten Gebäudehöhen sowie die Ausgestaltung einer lärmabschirmenden Bebauung städtebaulich erforderlich. Die eingeschränkten Belichtungsverhältnisse an wenigen Stellen sind im innerstädtischen Raum im Rahmen einer Nachverdichtung mit dem Ziel, gut erschlossene Flächen zu nutzen und Wohnraum zu schaffen, nicht ungewöhnlich. Da die angestrebte

Bebauung unter anderem durch die Schaffung neuen Wohnraums sowie öffentlich und durch die Nachbarschaft nutzbarer Freiflächen eine eindeutige städtebauliche Verbesserung im direkten Wohnumfeld darstellt, sind die Verschattungen in der Abwägung als innerstädtisch ortsüblich und hinnehmbar eingestuft worden, zumal eine ausreichende Besonnung für die Mehrzahl der Wohnungen nachgewiesen werden kann.

Vor diesem Hintergrund kann durch die ausgeführten weiteren Faktoren der lärmabschirmenden Wirkung der Neubebauung sowie der Qualitätsverbesserung der Freiflächen im direkten Wohnumfeld von einem Ausgleich der beschriebenen Verschattungswirkung ausgegangen werden. In der Gesamtabwägung wird die Schaffung von dringend benötigtem Wohnraum sowie die Nachverdichtung einer bisherigen Industriefläche mit einem vielfältigen und verdichteten Städtebau höher gewichtet als die Einhaltung von Besonnungszeiten der DIN 5034 an allen Fassadenabschnitten der geplanten Bebauung, zumal nur eine geringe Anzahl der Wohnungen nicht im Sinne der DIN 5034 besonnt wird.

Auf Grundlage der Besonnungs-/Verschattungssimulationen empfiehlt das Verschattungsgutachten, die hochbauliche Grundrissplanung hinsichtlich der Besonnung zu optimieren. So sollten im rot markierten Bereich von Gebäude 2 im Erdgeschoss und 1. Obergeschoss durchgesteckte Wohnungen geplant werden, sodass eine ausreichende Besonnung von Osten erfolgen kann. Im östlichen Bereich von Gebäude 3 sollten Erdgeschoss und 1. Obergeschoss als eine Maisonette vorgesehen werden, sodass hier die direkte Besonnung über das 1. Obergeschoss erfolgen kann. Bei Gebäude 4 werden in dem rot markierten Bereich ebenfalls durchgesteckte Wohnungen empfohlen, sodass die Besonnung von Südwesten erfolgen kann. Zusätzlich sollen die Fassaden im Bereich der Hofsituationen zwischen Gebäude 3 und 4 als helle Fassaden ausgeführt werden, sodass insgesamt die Helligkeit auch bei bewölkten Situationen verbessert wird.

### 5.5.3 Bodenverunreinigungen

Das Grundstück Niendorfer Weg 11 (Flurstück 3072) wurde in der Vergangenheit unter anderem als Werksanlage genutzt, in der neben Maschinenbau auch Lackierarbeiten ausgeführt und später Tankanlagen hergestellt und gewartet wurden. Aufgrund dieser Vornutzungen werden Teilbereiche des Plangebietes gemäß Altlastenhinweiskataster als Verdachtsfläche geführt. Voruntersuchungen aus den Jahren 1998 und 2000 bestätigen diesen Verdacht.

Im Rahmen dieses Bebauungsplanverfahrens wurden für das Plangebiet daher Untersuchungen zu möglichen Boden- und Grundwasserkontaminationen durchgeführt. Zur Bewertung des Schadstoffpotentials erfolgte für das gesamte Grundstück unter Beachtung der vorliegenden Altaufschlüsse eine Schichtdickenbestimmung sowie eine Neubewertung der vorliegenden chemischen Altuntersuchungen auf dem Stand der aktuellen LAGA 20 (Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen, Technische Regeln, Länderarbeitsgemeinschaft Abfall 2003). Je nach Belastungsgrad wurde das Material in eine der LAGA-Einbauklassen (Z 0 – uneingeschränkter Einbau, Z 1 – eingeschränkter offener Einbau, Z 2 – eingeschränkter Einbau mit definierten technischen Sicherungsmaßnahmen) und LAGA-Deponieklassen eingestuft, welche die Möglichkeit zur weiteren Verwendung bzw. Ablagerung des Materials in Deponien regeln.

Die Befunde lassen im nördlichen Teilbereich des Plangebietes südlich der Papenreye eine Einstufung der Auffüllungen mindestens in die LAGA-Einbauklasse Z 1, in großen Teilbereichen eine Zuordnung mindestens zu Z 2 und vereinzelt > Z 2 zu. Für die gewachsenen Böden ist mindestens eine Zuordnung zur Einbauklasse Z 1.2, überwiegend aber zur Klasse > Z 2

ermittelt worden, da erhöhte TOC-Werte ermittelt worden sind. In gewachsenen organogenen Böden (z. B. Torf, Mude) stellt der TOC-Wert keinen Schadstoff im Sinne eines technischen Produktes dar. Der TOC-Wert (Total Organic Carbon) gibt den Gehalt an organischem Kohlenstoff wieder, der naturgemäß in organischen Böden höher ist als z. B. in Sandböden. Erhöhte TOC-Werte in Auffüllungsböden können hingegen aus künstlichen bzw. Resten von künstlichen Produkten stammen. Die Auffüllungen im mittleren Grundstücksteil sind der Einbauklasse Z 2, in einem kleinen Teilbereich zentral im Plangebiet auch > Z 2 zuzuordnen. Die gewachsenen Böden lassen sich in die Einbauklasse Z 0 und Z1.2 einstufen. Für den südlichen Teilbereich wurde eine Einstufung der Auffüllungen mindestens in die Einbauklasse Z 1, überwiegend aber in eine Zuordnung zu Z 2 und für den Teilbereich nördlich Niendorfer Weg und östlich der Tarpenbek eine Zuordnung zu > Z 2 ermittelt. Die gewachsenen Böden sind überwiegend als Z 1.2 einzustufen.

Zusammenfassend haben die durchgeführten Laboruntersuchungen im Rahmen der orientierenden Schadstoffuntersuchung ergeben, dass die im Plangebiet anstehenden, vollflächigen Auffüllungen bzw. Oberböden infolge der Herkunft sowie der vorangegangenen Nutzungen erkennbare Verunreinigungen durch Kohlenwasserstoffe,  $\Sigma$  PAK, Schwermetalle, Sulfat, TOC und auffällige pH-Werte aufweisen.

Insbesondere auf den im Bestand gewerblich genutzten Flächen (nördlicher und mittlerer Grundstücksbereich) wurden größere Mengen an anthropogenen Fremdbestandteilen wie Schlacke-, Asphalt-, Holzkohle- und Bauschuttreste im Boden festgestellt, die vermutlich maßgebend für die  $\Sigma$  PAK-, Schwermetall- und / oder Sulfat-Gehalte verantwortlich sind. Die Fremdbestandteile und eine Schadstoffbelastung auf dem nördlichen Grundstück wurden bereits 1997 und 2000 erkundet. Die hierdurch bereits bekannte Kohlenwasserstoffbelastungen in den aufgefüllten sowie gewachsenen Böden (vorwiegend organogene Böden wie Torfe und Mudden) konnten durch die vorliegenden, orientierenden Untersuchungen erneut nachgewiesen werden. Deutliche Kohlenwasserstoff-Auffälligkeiten zeigen sich besonders im Bereich der Bohrsondierung BS10 und BS11 des nördlichen Grundstücksbereichs, sodass weiterhin von einer flächig begrenzten Kohlenwasserstoffbelastung ausgegangen werden kann.

Für die gewachsenen Böden kann für den südlichen Teilbereich des Plangebietes eine insgesamt geringere Schadstoffbelastung als für den nördlichen Teilbereich bis zur Schadstofffreiheit ermittelt werden. Maßgebend für die Einstufung der gewachsenen Böden ist der Sulfat-Gehalt sowie im nördlichen Grundstücksbereich zusätzlich die Kohlenwasserstoff-Gehalte. Die geringen Sulfat-Gehalte resultieren möglicherweise aus lokalen Elutionen aus den Auffüllungen in die unterlagernden Böden und / oder aus verwitterten, schwefelhaltigen Mineralen in den Böden (gewachsene Torfe können hohe Sulfat-Werte freisetzen, ebenso Verwitterungsprozesse in Geschiebeböden).

Die belasteten Flächen werden im Bebauungsplan überwiegend als Gewerbegebiet und urbanes Gebiet festgesetzt und entsprechend (zumindest im Erdgeschoss) überwiegend gewerblich genutzt. In einem Teilbereich im urbanen Gebiet ist zudem die Errichtung einer Kindertagesstätte beabsichtigt. Bei der Herrichtung sensibler Nutzungen wie der Kindertagesstätte ist sicherzustellen, dass der vorhandene Oberboden für die Nutzung geeignet ist.

Bauvorbereitend sind nach Rückbau der Bestandsgebäude deklarierende Bodenuntersuchungen durchzuführen, um auf deren Grundlage ein wirtschaftliches Konzept zur Verwertung bzw. Entsorgung der Aushubböden erarbeiten zu können. Eine Verwertung der Aushubböden vor Ort für die insgesamt vorgesehenen deutlichen Geländeaufhöhungen (u. a. wegen der Überflutungssicherheit gegenüber der Tarpenbek) erscheint nur in Teilflächen möglich.

Wegen der Bodenbelastungen und weil die aus den Bodenbelastungen resultierenden Maßnahmen im Rahmen der Bauausführung zu beachten sind, werden die Teilbereiche, deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind, entsprechend gekennzeichnet (siehe Ziffer 5.12.4).

#### 5.5.4 Klimaschutz

Mit Aufstellung des Bebauungsplanes wird die Neuordnung und Optimierung der Funktionsmischung einer innerörtlichen, bereits erschlossenen Fläche ermöglicht und somit den Erfordernissen des Klimaschutzes und der Klimaanpassung nach § 1 Absatz 5 und § 1a Absatz 5 BauGB im Grundsatz Rechnung getragen. Die Planung erfolgt unter Berücksichtigung der Zielsetzungen des Bundesklimaschutzgesetzes und des Hamburgischen Klimaschutzgesetzes.

Zu den Erfordernissen des Klimaschutzes und zum Entgegenwirken gegen den Klimawandel tragen bei:

- die Inanspruchnahme von bislang zu rund 60 % überbauten und versiegelten sowie auf weiteren 10 % durch gewerbliche Nutzungen stark bodenverdichteten und teilversiegelten Grundstücksflächen,
- die weitmögliche Erhaltung von wertgebenden Baumbeständen,
- die Entwicklung CO<sup>2</sup>-bindender Biomasse in Form von Gehölzanpflanzungen, extensiver Dachbegrünung, Tiefgaragenbegrünung und Begrünung nicht unterbauter Freiflächen,
- das Entgegenwirken gegen den heutigen Negativzustand des Plangebietes als urbane Wärmeinsel durch die vorgenannten Begrünungsmaßnahmen sowie durch Entwicklung eines lokalklimatisch ausgleichend wirksamen Grünzuges,
- die Planung einer Wohn- und Gewerbebebauung, bei der unter Beachtung der geltenden hohen Anforderungen an die Gebäudedämmung in der Betriebsphase vermeidbare Energieverluste vermieden werden und die damit nur geringe klimaschädliche CO<sup>2</sup>-Emissionen durch Gebäudeheizung nach sich zieht.

Zur Anpassung an den Klimawandel tragen in Bezug auf Binnenhochwassergefahren bei:

- die Sicherung unversiegelter begrünter Freiflächen sowie die Festsetzungen zur extensiven Dachbegrünung und zur Tiefgaragenbegrünung mit dem Ziel der Rückhaltung, teilweisen Verdunstung und teilweisen Versickerung von Niederschlägen,
- die verzögerte und gebietsweise aufgeteilte Ableitung der verbleibenden Niederschlagsabflüsse in die einleitungsbegrenzten Vorfluten (Tarpenbek und Mischwassernetz Niendorfer Weg und Stavenhagenstraße),
- die vollständige unmittelbar zeit- und ortsnahe Kompensation des Retentionsraumverlustes der Tarpenbek, welches durch die Bebauung und angrenzende Geländeprofilierungen im südwestlichen Plangebiet hervorgerufen wird, durch Bodenabtrag und Herrichtung von Retentionsmulden,
- die Schaffung zusätzlichen Retentionsvolumens im Verlauf der östlichen Tarpenbek-Böschung im Zuge der wasserwirtschaftlichen Renaturierungsmaßnahmen und damit gleichzeitig die Entlastung des Unterlaufs und der Mündungsgewässer Kollau / Alte Kollau bei Starkregenereignissen.

## 5.6 Entwässerung

### 5.6.1 Schmutzwasser

Das im Plangebiet anfallende Schmutzwasser kann von dem vorhandenen Mischwassersiel aufgenommen werden. Einleitbegrenzungen liegen nicht vor.

### 5.6.2 Regenwasser

Oberflächenwasser muss nach den Vorgaben des WHG so weit wie möglich vor Ort versickert werden. Das Flurstück 2027 ist aufgrund der flächigen Verbreitung geringdurchlässiger Deckschichten und hoher Grundwasserstände nicht für eine wirksame Versickerung von Niederschlagswasser geeignet.

Aus sielhydraulischer Sicht dürfen von dem urbanen Gebiet, dem Gewerbegebiet, dem allgemeinen Wohngebiet und den privaten Grünflächen insgesamt max. 30 l/s (Liter pro Sekunde) in das öffentliche Sielnetz eingeleitet werden. Die Aufteilung der vorgenannten Menge sollte ca. hälftig auf die Mischwassersiele im Niendorfer Weg und der Stavenhagenstraße erfolgen. Alternativ kann auch folgende Aufteilung vorgenommen werden: 20 l/s in das Mischwassersiel im Niendorfer Weg und 10 l/s in das Mischwassersiel in der Stavenhagenstraße oder 10 l/s in das Mischwassersiel im Niendorfer Weg und 20 l/s in das Mischwassersiel in der Stavenhagenstraße. Das von den Straßenerweiterungsflächen zusätzlich anfallende Niederschlagswasser kann ebenfalls noch von den jeweiligen Sielen aufgenommen werden. Zudem ist eine Einleitung von Niederschlagswasser über die beiden bestehenden Einleitstellen in die Tarpenbek bei einer maximalen Einleitmenge von 10l/s\*ha (Liter pro Sekunde mal Hektar) zulässig.

Aufgrund der eingeschränkten Versickerungsmöglichkeiten, der Sielbelegenheit und der geographischen Nähe zur Tarpenbek werden im Entwässerungskonzept dezentrale Lösungen mit gedrosselter Ableitung gewählt:

Es ist beabsichtigt, im allgemeinen Wohngebiet und urbanen Gebiet das Wasser weitmöglich auf den Dach- und Tiefgaragenflächen zurückzuhalten und so verzögert abzuleiten. Dafür werden Extensiv-Gründächer ausgebildet. Darüber hinaus sollen die Dachflächen im allgemeinen Wohngebiet auf dem westlichen Gebäudekörper mit einer zusätzlichen Speicherschicht für das Regenwasser und eigenen Drosseleinrichtungen ausgestattet werden (z.B. Wasser-Retentionsboxen). Da das Gebäude nicht an die zusammenhängende Tiefgaragendecke angeschlossen ist, ist hier zusätzlich auf dem Gebäude selbst ein Retentionsdach herzustellen. Die Abflüsse von den Dachflächen und Balkonen der übrigen Gebäude werden über Regenfallrohre dann zunächst zur Oberfläche der Tiefgarage geführt. Auf der gesamten Tiefgaragendecke sind speicherfähige Schichten vorgesehen. Nach dieser Rückhaltung wird das Niederschlagswasser des allgemeinen Wohngebietes und des urbanen Gebietes dann über zwei Anschlussleitungen gedrosselt in das Mischwassersiel Stavenhagenstraße bzw. Niendorfer Weg eingeleitet.

Für das Gewerbegebiet und die Freiflächen des urbanen Gebietes ist hingegen eine gedrosselte Einleitung über die beiden bestehenden Einleitstellen in die Tarpenbek mit Speicherung in unterirdischen Rigolen vorgesehen. Die Rigolen haben hierbei die Funktion der Rückhaltung, um die Einleitbegrenzung einzuhalten. Neben der Rückhaltung ist hier auf Grund des hohen Anteils an Verkehrsflächen voraussichtlich auch eine Reinigung des Straßenabwassers vor Einleitung in die Tarpenbek erforderlich. Die Straßenverkehrsflächen werden vor Anschluss an die Rückhaltung (Retentionsrigolen) über Mulden oder Reinigungsstraßenabläufe

gereinigt. Die teilweise extensiv begrünt und wenig verschmutzten Gebäudedachflächen können hingegen direkt an die Retentionsrigolen angeschlossen werden.

Alle Anlagen der Entwässerung auf den Flächen nördlich des Hybridgebäudes, für die noch keine konkrete Vorhabenplanung vorliegt, sind im entwässerungstechnischen Funktionsplan nur beispielhaft dargestellt und müssen im weiteren Planungsprozess entsprechend der Freiraum- und Gebäudeplanung konkretisiert werden.

Die auf den jeweiligen Grundstücken erforderlichen Rückhaltekapazitäten und die zulässigen Einleitmengen in das Mischwassersiel sowie in die Tarpenbek werden im Rahmen eines nachfolgenden Genehmigungsverfahrens (Einleitgenehmigung) mit Beteiligung der Hamburger Stadtentwässerung bzw. der Wasserwirtschaft des Bezirksamtes Hamburg-Nord geregelt. Die Rückhaltung und Ableitung bzw. Versickerung des Oberflächenwassers von der Gehrechtsfläche auf privatem Grund wird im Rahmen der Baugenehmigungs- und Ausführungsplanung detailliert geregelt.

## **5.7 Private Grünflächen**

Zentral im Plangebiet wird zwischen dem allgemeinen Wohngebiet und dem urbanen Gebiet ein weitläufiger Grünzug geschaffen, der in erster Linie den Bewohnern des Quartiers für den Aufenthalt, zur Erholung und für Freizeitaktivitäten, aber zur Durchwegung auch der Allgemeinheit zur Verfügung stehen wird. Die Freifläche wird daher im Bebauungsplan als private Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Grünzug“ ausgewiesen.

Der Grünzug soll das Erscheinungsbild des neuen Quartiers prägen und langfristig einen Teil seiner besonderen Standortqualität bilden. Seine Umsetzung und konkrete Ausgestaltung ist durch Regelungen im städtebaulichen Vertrag verbindlich öffentlich-rechtlich gesichert. Dabei werden bereits vorhandene Standortqualitäten, wie der Wasserbezug zur Tarpenbek und bestehende Freiraumstrukturen, insbesondere der wertgebende vorhandene Baumbestand, integriert. Im Norden und Süden wird der östliche und Abschnitt des hier rund 10 m bis 30 m breiten Grünzuges von den geplanten Gebäuden und von den Erschließungswegen der Hauseingänge, die parallel zu den Fassaden der Gebäude verlaufen, gerahmt. Die notwendig nachzuweisenden Feuerwehraufstellflächen entlang der Nordseite des Parks werden mit Schotterrasen ausgebildet. Sie treten damit optisch in den Hintergrund und werden Bestandteil der Spiel- und Bewegungsflächen. Im Westen öffnet sich der Grünzug breit zum Tarpenbekufer und führt zwischen dem geplanten westlichen Wohngebäude und der Tarpenbekböschung nach Süden bis an den Niendorfer Weg.

Durch den Grünzug wird ein geschwungener Weg geführt, der eine direkte Verbindung zwischen der Tarpenbek im Westen und den angrenzenden Quartieren im Osten herstellt. Entlang des Weges sind in regelmäßigen Abständen Platzflächen mit Aufenthalts- oder Spielmöglichkeiten geplant, die eine generationsübergreifende Nutzungsvielfalt schaffen. Langfristig wird eine direkte Verbindung mit den östlich angrenzenden Flächen des ehemaligen „Pehmöllers Garten“ angestrebt, die mit Aufgabe der Nutzung des Grundstücks für die Unterbringung von Geflüchteten als öffentliche Parkanlage hergestellt werden sollen. Bis dahin soll die Verbindung der beiden Grünflächen über die Stavenhagenstraße gesichert werden, sodass der Weg im Grünzug am östlichen Plangebietsrand nach Süden abgknickt und bis zu dem künftig ausgebauten Gehweg Stavenhagenstraße weitergeführt wird. Am westlichen Plangebietsrand soll der Weg in einer Steganlage am Ufer der Tarpenbek münden, die die Erlebbarkeit des Wassers ermöglicht. Der in diesem Bereich vorhandene, lichte Baumhain soll erhalten bleiben. Nur der Unterbewuchs soll entfernt und eine unversiegelte Freifläche angelegt werden, um die

Nutzung durch die Bewohner des Quartiers möglich zu machen. Zudem soll der Weg in Richtung Süden zum Niendorfer Weg weitergeführt werden, sodass zukünftig eine Durchquerung vom Niendorfer Weg und dem dort kreuzenden Tarpenbek-Wanderweg, der am Westufer der Tarpenbek verläuft, bis zur Grünanlage Pehmöllers Garten gesichert ist. Zur Sicherung der Durchquerung wird ein Gehrecht eingetragen (siehe Ziffer 5.3.2).

Innerhalb des Grünzuges wird im Bereich der Tarpenbek zudem ein Ersatz-Retentionsraum geschaffen und entlang der Tarpenbek sind im Abschnitt zwischen Niendorfer Brücke und Papenreye Maßnahmen zur Gewässerrenaturierung und für einen weiteren Retentionsraum geplant (siehe Ziffern 4.2.3.4 und 5.8.3). Gestalterisch wird der südliche Ersatz-Retentionsraum Bestandteil des Grünzuges und als solcher positiv wahrnehmbar.

Außerdem werden die gemäß § 10 HBauO erforderlichen Kinderspielflächen im Grünzug nachgewiesen.

An den Grünzug schließen unmittelbar drei weitere private Grünflächen an. Im rückwärtigen Bereich des allgemeinen Wohngebietes befindet sich der denkmalgeschützte Grabhügel (siehe Ziffer 3.2.2 und 5.11.1). Zum Schutz des Bodendenkmals soll dieses nicht als Freiraumelement in den Grünzug einbezogen oder freiraumplanerisch umgestaltet werden, sondern möglichst unberührt bleiben und lediglich von kleinteiligem Bewuchs befreit werden. Eingriffe in das Erdreich durch Baumfällungen einschließlich Entfernung der Wurzeln und des Baumstumpfes sind nicht zulässig. Die beiden 2017 stark orkangeschädigten Großeichen auf dem Grabhügel sollen daher nur behutsam baumpflegerisch behandelt werden und als Habitatbäume verbleiben. Dies wird durch ein Erhaltungsgebot gesichert (siehe Ziffer 5.8.1). Der Bereich des Grabhügels soll räumlich und durch Heckenpflanzung, eingegrünte Einzäunung oder Findlinge von dem Grünzug abgetrennt werden, sodass dieses nicht betreten werden kann. Für den Bereich des Bodendenkmals wird dementsprechend eine private Grünfläche in Größe von ca. 595 m<sup>2</sup> mit der Zweckbestimmung „Bodendenkmal“ festgesetzt.

Im urbanen Gebiet ist in dem westlichsten Gebäudeteil die Unterbringung einer Kindertagesstätte mit ca. 120 Betreuungsplätzen vorgesehen. Die erforderliche Freifläche von mindestens 6 m<sup>2</sup> je Kind (bei 120 Kindern mindestens 720 m<sup>2</sup>) soll direkt an die Kindertagesstätte angebunden auf den westlich vorgelagerten Freiflächen untergebracht und entsprechend hergestellt werden. Aus Gründen der Nähe zum Tarpenbekufer und der Sicherheit ist es erforderlich, den Außenspielbereich einzufrieden, sodass dieser als Spielbereich nur den Kindern der Kindertagesstätte zur Verfügung steht. Die Fläche wird dementsprechend mit ca. 720 m<sup>2</sup> als private Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Kinderspielfläche“ festgesetzt. Sie wird wesentlich durch zwei Großbäume geprägt, die zu erhalten sind (siehe Ziffer 5.8.1).

Entlang der Tarpenbek sind nach bislang gültigem Planrecht des Bebauungsplanes Groß Borstel 5 etwa 2.450 m<sup>2</sup> als öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Parkanlage (FHH)“ festgesetzt. Diese umfasst im Norden auch das Flurstück 1652, eine gehölzbestandene Wiesenfläche mit einer Gewässeraufweitung zwischen der Uferkante der Tarpenbek und der Grenze des Baugrundstücks. Aufgrund der nicht vorhandenen Nutzung als öffentliche Grünfläche und angesichts mangelnder Zugänglichkeit wird das bislang im allgemeinen Grundvermögen befindliche Flurstück 1652 mit ca. 945 m<sup>2</sup> als private Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Gewässerbegleitgrün“ festgesetzt und an die Eigentümerin der Grundstücke im Plangebiet veräußert. Hieran schließt nach Süden bis zu dem Grünzug ein etwa 3,5 m breiter Gewässerbegleitgrünstreifen an, der ebenfalls als private Grünfläche festgesetzt wird, sodass diese private Grünfläche „Gewässerbegleitgrün“ insgesamt ca. 1.220 m<sup>2</sup> umfasst. Der südlich daran anschließende Gewässerbegleitgrünstreifen wird als Bestandteil der privaten

Grünfläche „Grünzug“ festgesetzt. Die auf dem Flurstück 1652 befindliche Grundwassermessstelle ist grundbuchlich gesichert und zu erhalten (siehe auch Ziffer 4.2.3.1).

Der Bebauungsplan trifft zu den vier privaten Grünflächen die folgende Festsetzung, um Fehlentwicklungen im Hinblick auf eine übermäßige Versiegelung zu vermeiden sowie um den Baumschutz und den besonderen Schutz des Grabhügels sicher zu stellen:

*Innerhalb der privaten Grünflächen „Grünzug“ und „Kinderspielfläche“ sind Nebenanlagen nur zulässig, soweit sie mit der jeweiligen Zweckbestimmung vereinbar sind, der Realisierung der mit Gehrechten zu belastenden Flächen dienen sowie darüber hinaus erhaltenswerte Bestandsbäume berücksichtigen. Innerhalb der privaten Grünflächen „Bodendenkmal“ und „Gewässerbegleitgrün“ sind Nebenanlagen unzulässig. Die private Grünfläche „Bodendenkmal“ ist geschlossen einzufrieden (zum Beispiel dichtwachsende Hecke, eingegrünter Zaun oder Findlinge). (§ 2 Nummer 21 der Verordnung)*

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

Um die Belange von Naturschutz und Landschaftspflege angemessen zu berücksichtigen, trifft der Bebauungsplan Erhaltungsgebote für Bäume und Sträucher sowie Festsetzungen zu Begrünungsmaßnahmen im Freiraum und auf den Gebäudedach- und Tiefgaragenflächen. Gleichzeitig werden damit Kompensationsmaßnahmen für Beeinträchtigungen durch Versiegelung sowie Ersatzpflanzungen für die unvermeidbaren Baumfällungen bereitgestellt und es wird für die Durchgrünung des Baugebietes gesorgt. Mit Festsetzung eines öffentlich zugänglichen Grünzuges wird außerdem das Freiraumverbundsystem und die Wegevernetzung im Kontext mit dem Tarpenbek-Grünzug westlich, dem Pehmöllers Garten weiter östlich und dem weiter nördlich gelegenen 2. Grünen Ring ergänzt und gestärkt. Dem Landschaftsprogramm wird durch Freihaltung eines Gewässerbegleitstreifens östlich der Tarpenbek entsprochen, sodass Renaturierungsmaßnahmen und Gewässeraufweitungen ermöglicht und gewässerbezogene Biotopverbundfunktionen weiterentwickelt werden können.

Die dementsprechenden Festsetzungen sind im Funktionsplan Freiflächen zum Bebauungsplan bereits konzeptionell dargestellt und werden im qualifizierten Freiflächenplan im Zuge der Bauantragsverfahren bzw. im Landschaftspflegerischen Begleitplan im Zuge des wasserrechtlichen Genehmigungsverfahrens konkretisiert.

### **5.8.1 Baumschutz, Erhaltungsgebote**

Im Plangebiet befinden sich der BaumSchVO unterliegende Bäume und Hecken (vgl. Erläuterungen zum Baumbestand in Ziffer 4.2.5).

Zum Schutz der im Plangebiet zu erhaltenden Bäume wird generell festgesetzt:

*Außerhalb öffentlicher Straßenverkehrsflächen sind Geländeaufhöhungen und Abgrabungen im Kronenbereich zu erhaltender Bäume unzulässig. Im Einzelfall können Ausnahmen zugelassen werden, wenn die langfristige Erhaltung des betroffenen Baumes dadurch nicht gefährdet ist. (§ 2 Nummer 22 der Verordnung)*

Im Wurzelbereich zu erhaltender Bäume dürfen keine Abgrabungen, Aufschüttungen, Bodenbefestigungen sowie auch keine Materialablagerungen vorgenommen werden. Abgrabungen oder Aufhöhungen können jedoch z.B. für Geländeanpassungen, Wegeflächen oder Gewässerprofilierungen in Anbetracht des erheblich verbleibenden Baumbestandes nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Die Festsetzung eröffnet daher die Möglichkeit, dass im Einzelfall Ausnahmen zugelassen werden können, wenn durch die konkrete Maßnahme der Erhalt des

betroffenen Baumes nicht gefährdet ist. Unvermeidbare Maßnahmen im Wurzelbereich müssen von der zuständigen Fachbehörde genehmigt, baumverträglich durchgeführt und dementsprechend von einem Baumsachverständigen festgelegt und begleitet werden.

Die folgenden insgesamt 12 Bäume prägen das Landschafts- und Ortsbild in besonderem Maße und werden daher über die BaumSchutzVO hinaus mit einem Erhaltungsgebot für Einzelbäume festgesetzt (siehe Planzeichnung): die hochaufragende Säuleneichen-Reihe im westlichen Abschnitt der privaten Grünfläche „Grünzug“ zwischen dem Hybridgebäude und dem allgemeinen Wohngebiet, zwei mächtige Buchen im Südwesten der privaten Grünfläche „Kinderspielfläche“, eine große Eiche am Nordrand des Gewerbegebietes, drei ortsbildprägende Großbäume im Süden des allgemeinen Wohngebietes (zwei Buchen, eine Alt-Eiche) sowie außerdem zwei Alt-Eichen innerhalb der privaten Grünfläche „Bodendenkmal“. Letztere sind von nach massiven Orkanschäden Anfang Oktober 2017 betroffen und sollen nach Maßgabe eines baumgutachterlichen Sachverständigen zur Sicherstellung der Verkehrssicherheit mit besonderen Maßnahmen langfristig als Habitatbaum erhalten werden.

Die Festsetzungen der Einzelbäume führen nicht zu einer unangemessenen Beeinträchtigung der Baufreiheit. Die festgesetzten Bauflächen ermöglichen eine wirtschaftlich angemessene Bebauung der Grundstücke.

Um bei Abgang der festgesetzten Einzelbäume an gleicher bzw. etwa gleicher Stelle adäquaten Ersatz zu schaffen, wird ergänzend geregelt:

*Die mit einem Erhaltungsgebot festgesetzten Einzelbäume sind dauerhaft zu erhalten und Ersatzpflanzungen sind so vorzunehmen, dass der Charakter und Umfang der jeweiligen Pflanzung als Einzelbaum beziehungsweise als Baumreihe erhalten bleibt. Eine geringfügige Abweichung von den festgesetzten Standorten der Einzelbäume kann zugelassen werden. Die innerhalb der privaten Grünfläche „Bodendenkmal“ festgesetzten Einzelbäume sind, nach Durchführung der erforderlichen Maßnahmen zur Herstellung der Verkehrssicherheit, als Habitatbäume zu erhalten und erst bei vollständigem Abgang durch die gleiche Baumart zu ersetzen. (§ 2 Nummer 23 der Verordnung)*

Östlich der Tarpenbek besteht im südlichen Plangebiet eine größere Wiesenfläche mit hainartigem Baumbewuchs und nördlich davon ein dichter Baumbestand mit Strauchunterwuchs. Dieser schließt an den durchgängigen Gehölzstreifen entlang der Tarpenbek an, der sich mehr oder weniger geschlossen und teilweise ebenfalls durch den Orkan 2017 geschädigt bis zum öffentlichen Fuß- und Radweg südlich der Papenreye fortsetzt. Diese Bestände werden über die BaumSchutzVO hinaus mit einem flächenhaften Erhaltungsgebot für Bäume und Sträucher festgesetzt, und zwar im südlichen Abschnitt am Rand der privaten Grünfläche „Grünzug“ sowie im nördlichen Abschnitt am westlichen Rand des Gewerbegebietes und auf Teilen des Flurstücks 1652 außerhalb der Gewässeraufweitung (siehe Planzeichnung).

Auch die zwei Eichen auf öffentlichem Straßengrund am Nordrand Niendorfer Weg Höhe Hausnummer 16 sollen erhalten bleiben. Im Rahmen der Erweiterung der Straßenverkehrsfläche Richtung Norden ist dem Schutz und Erhalt der beiden Eichen daher eine besondere Bedeutung beizumessen. Da sich die Bäume auf öffentlicher Fläche befinden, wird auf die Festsetzung eines Erhaltungsgebotes für Einzelbäume jedoch verzichtet.

Um zu verhindern, dass bei Abgang von Bäumen und Sträuchern die jeweiligen Gehölzbestände ausdünnen und dabei ihre vielfältigen ökologischen, lokalklimatischen und gestalterischen Funktionen zunehmend verlieren, wird festgesetzt:

*Die für die Erhaltung von Bäumen und Sträuchern festgesetzten Flächen sind dauerhaft zu erhalten und Ersatzpflanzungen sind so vorzunehmen, dass der Charakter und Umfang der jeweiligen Pflanzung als Gehölzstreifen beziehungsweise als Baumhain erhalten bleibt. Die innerhalb der privaten Grünfläche „Grünzug“ festgesetzte Fläche für die Erhaltung von Bäumen und Sträuchern darf für das nach Nummer 14 festgesetzte Gehrecht unterbrochen werden. (§ 2 Nummer 24 der Verordnung)*

Die Zulassung einer Unterbrechung des zu erhaltenden Gehölzbestandes für eine Durchwegung ist erforderlich, um die öffentlich nutzbare Wegverbindung durch den Grünzug an den Gehweg kurz vor der Niendorfer Brücke anbinden zu können. Gemäß Freiflächenplan wird hierbei der wertgebende Baumbestand berücksichtigt und der Weg soll wurzelschonend in luft- und wasserdurchlässiger Bauweise mit Grandbelag hergerichtet werden.

## 5.8.2 Naturschutzrelevante Begrünungsmaßnahmen

### 5.8.2.1 Vorgaben für Gehölzanpflanzungen und für die Grundstücksbegrünung

Für Neupflanzungen von Gehölzen im Plangebiet wird die folgende Festsetzung getroffen:

*Für festgesetzte Baum-, Strauch- und Heckenpflanzungen sind standortgerechte, einheimische Laubgehölze zu verwenden und dauerhaft zu erhalten. Anzupflanzende Bäume müssen einen Stammumfang von mindestens 20 cm, in 1 m Höhe über dem Erdboden gemessen, aufweisen. Im Kronenbereich jedes Baumes ist eine offene Vegetationsfläche von mindestens 12 m<sup>2</sup> anzulegen und zu begrünen. Für Strauchpflanzungen sind mindestens dreifach verpflanzte Sträucher, Pflanzgröße mindestens 100 cm, und für Heckenpflanzungen mindestens zweifach verpflanzte Heckenpflanzen mit Ballen, Pflanzgröße mindestens 100 cm, mit mindestens vier Pflanzen je Heckenmeter zu verwenden. (§ 2 Nummer 25 der Verordnung)*

Es wird für das gesamte Plangebiet die Verwendung von standortgerechten, einheimischen Baum- und Straucharten vorgeschrieben, damit sich die Neupflanzungen in den Bestand einfügen, dem Charakter des Gewässerlandschaftsraums entlang der Tarpenbek entsprechen und den heimischen Tierarten Lebens- und Nahrungsgrundlage bieten können. Da die Freiflächen teilweise unterbaut werden, ergeben sich dort für Baumanpflanzungen Standorte mit begrenztem Wurzelraum, reduzierter Wasserversorgung und erhöhter bioklimatischer Belastung. Für diese speziellen Standorte können im Bedarfsfall besser geeignete standortgerechte Sorten oder spezielle Züchtungen erprobter heimischer Laubbaumarten zugelassen werden. Dies wird im Rahmen der Baugenehmigungsverfahren über die qualifizierte Freiflächenplanung mit der zuständigen Fachdienststelle abgestimmt.

Die Bemessung der zu begrünenden Fläche im Kronenbereich anzupflanzender Bäume dient der Sicherung der Standortbedingungen, der Entwicklung und der langfristigen Erhaltung der Bäume. Die vorgegebenen Mindestpflanzgrößen für Bäume, Hecken- und Strauchpflanzen stellen sicher, dass visuell und kleinklimatisch wirksame Gehölzstrukturen mit Lebensraumfunktionen schon in absehbarer Zeit entstehen und die Wirksamkeit für das Landschafts- und Ortsbild baldmöglich hergestellt wird.

Hinsichtlich des Begrünungsanteils in den Baugebieten, der Baum- und Heckenanpflanzungen sowie der Stellplatzbegrünung trifft der Bebauungsplan die folgenden Festsetzungen, um in Verbindung mit den Erhaltungsgeboten eine ausreichende Durchgrünung in dem Neubaugebiet zu gewährleisten:

*Im Gewerbegebiet sind mindestens 5 v.H. und im allgemeinen Wohngebiet mindestens 20 v.H. der jeweiligen Grundstücksfläche dauerhaft zu begrünen. Begrünte unterbaute*

*Flächen können hierbei mitgerechnet werden. Je angefangene 150 m<sup>2</sup> der zu begrünenden Grundstücksfläche ist mindestens ein kleinkroniger Baum oder je angefangene 300 m<sup>2</sup> der zu begrünenden Grundstücksfläche mindestens ein großkroniger Baum anzupflanzen. (§ 2 Nummer 26 der Verordnung)*

*Auf ebenerdigen nichtüberdachten Stellplatzanlagen ist mindestens je vier Stellplätzen ein mittelkroniger Baum oder mindestens je sechs Stellplätzen ein großkroniger Baum zu pflanzen. (§ 2 Nummer 27 der Verordnung)*

*Im allgemeinen Wohngebiet sind Hecken zur Einfassung der Erdgeschossgärten gegenüber den öffentlichen Straßenverkehrsflächen Niendorfer Weg und Stavenhagenstraße anzupflanzen. Im Bereich von Gehwegüberfahrten beziehungsweise Sichtdreiecken dürfen Hecken oder sonstige Anpflanzungen eine Höhe von 60 cm über Gelände nicht überschreiten. (§ 2 Nummer 28 der Verordnung)*

Der Mindestbegrünungsanteil im Gewerbegebiet und im allgemeinen Wohngebiet wurde an Hand des Freiflächenplanes ermittelt und dementsprechend in vom Hundert der jeweiligen Bruttobaufläche festgesetzt. Es ergeben sich im Gewerbegebiet mindestens 1.350 m<sup>2</sup> und im allgemeinen Wohngebiet mindestens 3.450 m<sup>2</sup> zu begrünende Flächen. Hinsichtlich der auf die zu begrünenden Flächen bezogenen Anzahl Baumanpflanzungen ergeben sich daraus rechnerisch für das Gewerbegebiet mindestens 9 kleinkronige oder 5 großkronige Bäume (oder eine Mischung aus klein- und großkronigen) und im allgemeinen Wohngebiet mindestens 23 klein- oder 12 großkronige Bäume. Im urbanen Gebiet stehen aufgrund der geringen Baufläche in Verbindung mit der das geplante Hybridgebäude eng einfassenden Baugrenze nur minimale Freiflächen für eine Begrünung und keine Möglichkeiten für Baumanpflanzungen zur Verfügung. Dieser Umstand wird mit der direkten Lage zum südlich angrenzenden Grünzug kompensiert (nähere Erläuterungen siehe Ziffer 5.2.2 - Dichteobergrenze).

Großkronige Bäume sind Bäume, die eine Endhöhe von 20-40 Metern erreichen können; kleinkronige Bäume weisen demgegenüber eine Wuchshöhe von 7 bis 12 Metern auf.

Ein Sichtdreieck ist das jeweilige Sichtfeld, das einem Verkehrsteilnehmer zur Verfügung stehen muss, wenn ein Einbiegevorgang von einer Straße in eine andere Straße erfolgt.

Im Gewerbegebiet sind oberirdische Stellplatzanlagen geplant. Diese sind mit Stellplatzbäumen zu gliedern. Diese Festsetzung wird aus gestalterischen, ökologischen und kleinklimatisch-lufthygienischen Gründen getroffen. Baumpflanzungen dienen der Gliederung und in Verbindung mit ergänzenden Strauch- oder Hecken-Einfassungen der visuellen Einbindung von Anlagen des ruhenden Verkehrs. Gehölze wirken insbesondere bei hohem Versiegelungsgrad ausgleichend auf die kleinklimatisch belastende Situation versiegelter Flächen und filtern Staub- und Schadstoffe aus der Luft. Am Nordrand des Gewerbegebietes ist eine größere Eiche im direkten Nahbereich der dort geplanten Stellplatzreihe zu erhalten. Diese kann auf die Anzahl der dort nachzuweisenden Stellplatzbäume angerechnet werden. Die Festsetzung ist dahingehend modifiziert, dass entweder mindestens je 4 Stellplätzen ein mittelkroniger Baum oder aber mindestens je 6 Stellplätzen ein dann allerdings zwingend großkroniger Baum anzupflanzen ist. Damit wird dem erheblichen Bedarf an Stellplätzen entsprochen, da jeder Stellplatzbaum die Fläche in Größe eines Stellplatzes beansprucht. Die anzupflanzenden Bäume sind vorrangig innerhalb der Stellplatzanlage zu deren Gliederung zu pflanzen und können nur dann auf die Stellplatzbegrünung angerechnet werden, wenn sich die Pflanzstandorte im direkten Nahbereich der Stellplatzanlage befinden und dieser zumindest teilweise von der heranwachsenden Baumkrone überschattet wird.

Die Freiflächen im allgemeinen Wohnquartier sowie die den Erdgeschosswohnungen zugeordneten Terrassengärten bieten Anpflanzungsmöglichkeiten für Hecken, Sträucher sowie für Baumpflanzungen in den für die jeweiligen räumlichen Verhältnisse angemessenen unterschiedlichen Wuchsgrößen. Zwingend vorgeschrieben sind Hecken zur Einfassung der Vorgärten entlang der öffentlichen Straßen Niendorfer Weg und Stavenhagen. Dies entspricht dem vielfach im Umfeld des Plangebietes vorherrschenden klassischen Bild der Vorgärten, die an den öffentlichen Raum angrenzen. Außerdem bieten freiwachsende oder geschnittene Heckeneinfassungen den Gartennutzern einen gewissen Sichtschutz gegenüber dem angrenzenden öffentlichen Gehweg. Allerdings setzt der Bebauungsplan fest, dass die Hecken oder sonstigen Anpflanzungen im Bereich von Gehwegüberfahrten bzw. Sichtdreiecken eine Höhe von 60 cm über Gelände nicht überschreiten dürfen. Die Festsetzung ist aus Gründen der Verkehrssicherheit erforderlich, da ansonsten die Sicht ausfahrender Kraftfahrzeugführer auf den Gehweg eingeschränkt würde. Zur dauerhaften Gewährleistung der Sichtdreiecke sollte hier außerdem auf schnellwachsende Gehölze verzichtet werden. Die für diese Bereiche geeigneten Gehölzarten werden im Rahmen der Baugenehmigungs- und Ausführungsplanung im qualifizierten Freiflächenplan detailliert abgestimmt und festgelegt.

#### 5.8.2.2 Begrünung unterbauter Flächen

Auf Grund der planerischen Zielsetzung, die Freiflächen im allgemeinen Wohngebiet und im urbanen Gebiet vollständig von ruhendem Verkehr freizuhalten, ist ein großflächig zusammenhängendes Untergeschoss sowohl für die Unterbringung von Kfz- und Fahrrad-Stellplätzen als auch für Technik- und sonstige Funktionsräume geplant. Hierbei werden nicht unerhebliche Freiflächen außerhalb der Gebäude in den Freiräumen des allgemeinen Wohngebiets und des Grünzuges unterbaut. Um den Eingriff durch Versiegelung zu mindern, den Grünzug qualitativ voll zu realisieren und den künftigen Bewohnern nutzbare begrünte Freiflächen bereitzustellen, sind alle nicht zweckgebunden befestigten Flächen auf unterbauten Flächen zu begrünen. Bei der Begrünung unterbauter Flächen ist jedoch Voraussetzung, den für ein dauerhaftes Wachstum von Rasen-, Wiesen- und Staudenflächen und die langfristigen Entwicklungsmöglichkeiten für Bäume, Sträucher und Hecken erforderlichen Wurzelraum in Form ausreichender Substratschichten bereit zu stellen. Hierzu wird festgesetzt:

*Nicht überbaute Flächen auf Tiefgaragen und anderen unterirdischen Gebäudeteilen sind, mit Ausnahme funktionaler Flächen wie zum Beispiel Terrassen und Wege, mit einem mindestens 50 cm starken durchwurzelbaren Substrataufbau zu versehen und zu begrünen. Soweit Gehölzanpflanzungen vorgenommen werden, muss der durchwurzelbare Substrataufbau für Sträucher und Hecken mindestens 80 cm und für Bäume auf einer Fläche von mindestens 12 m<sup>2</sup> je Baum mindestens 100 cm betragen. Der Aufbau der begrünten Tiefgaragenflächen ist so auszubilden, dass anfallendes Niederschlagswasser gemäß Entwässerungskonzept in einer Retentionsschicht planmäßig zurückgehalten und über gedrosselte Abläufe verzögert abgeleitet wird. (§ 2 Nummer 29 der Verordnung)*

Für den Fall, dass in einzelnen Teilbereichen keine ausreichende Tiefgaragenüberdeckung hergestellt werden kann, können Sonderlösungen wie Aufkantungen oder Hochbeete hergestellt werden, die die entsprechende Mindestfläche und Mindestsubstratschichtstärke für den Wurzelraum von Baum-, Strauch- und Heckenpflanzungen sicherstellen. Die Pflanzqualität für Bäume ist gemäß § 2 Nummer 25 mit mindestens 20 cm Stammumfang so gewählt, dass die Wurzelballen bei Pflanzung auf unterbauter Fläche eine ausreichende Substratschicht erhalten und nicht unmittelbar auf der Drainage- bzw. Retentionsschicht aufliegen.

Da gemäß Entwässerungskonzept (siehe Ziffer 5.6.2) nahezu die gesamten Tiefgaragenflächen außerhalb der Gebäude als Zwischenspeicher für anfallende Niederschläge aus fast dem gesamten allgemeinen Wohngebiet und aus etwa der Hälfte des urbanen Gebietes genutzt werden, wird dies entsprechend festgesetzt. Um den Überflutungsnachweis zu erbringen, ist eine Retentionsschicht in Form von Retentionsboxen mit einer Höhe von ca. 8 cm auf der Tiefgaragendecke vorgesehen. Die Substratschicht baut hierauf auf. Bei Einsatz von Retentionsboxen mit sogenannten Kapillarsäulen kann die Retentionsschicht wesentlich zur Wasserversorgung der Substratschicht und damit der angepflanzten Vegetation beitragen.

### 5.8.2.3 Dachbegrünung

Ein wichtiger Baustein für die Durchgrünung des Plangebietes, die Verbesserung der lokalklimatischen Situation und die Minderung der Niederschlagsabflüsse ist die Dachbegrünung. Diese Maßnahme entspricht den Zielsetzungen der Dachbegrünungsstrategie Hamburgs. Hierzu wird für das gesamte Plangebiet folgende Festsetzung getroffen:

*Alle Dachflächen der Gebäude sind als Flachdächer oder flach geneigte Dächer bis zu einer Neigung von 20 Grad herzustellen, mit einem mindestens 12 cm starken durchwurzelbaren Substrataufbau zu versehen und dauerhaft mindestens extensiv zu begrünen. Ausgenommen hiervon sind Flächen für technische Dachaufbauten und Dachausstiege sowie Flächen, die dem Brandschutz, der Belichtung, der Be- und Entlüftung, oder die als Dachterrassen dienen. Es sind jedoch mindestens 70 v.H. der Dachflächen eines Gebäudes zu begrünen. Eine Reduzierung kann im allgemeinen Wohngebiet und im urbanen Gebiet auf bis zu 50 v.H. und im Gewerbegebiet auf bis zu 40 v.H. nach folgender Maßgabe zugelassen werden: je angefangene 5 v.H. Reduzierung ist der durchwurzelbare Substrataufbau auf der jeweils verbleibenden zu begrünenden Dachfläche um mindestens 3 cm zu erhöhen. Begrünte Dachflächen unterhalb von aufgeständerten Anlagen zur Nutzung von Solarenergie sowie unterhalb von mindestens 50 cm aufgeständerten sonstigen technischen Dachaufbauten können auf die Dachbegrünungsfläche angerechnet werden. (§ 2 Nummer 30 der Verordnung)*

Dachbegrünungen wirken stabilisierend auf das Kleinklima, da sich begrünte Dachflächen weniger stark aufheizen. Außerdem binden Dachbegrünungen Staub und fördern die Wasserverdunstung. Der reduzierte und verzögerte Regenwasserabfluss entlastet die Oberflächenentwässerung und damit das Sielnetz und die Einleitung in die Vorflut. Extensive Dachbegrünungen bilden außerdem einen vom Menschen wenig gestörten Sekundär-Lebensraum für Insekten, Vögel und Pflanzen. Zur nachhaltigen Sicherung der ökologischen und visuellen Wirkung der extensiven Dachbegrünung sind Substratstärken von mindestens 12 cm erforderlich, um eine dauerhafte Begrünung von Dachflächen mit Gräsern oder Polsterstauden zu gewährleisten. Des Weiteren bieten begrünte Dachflächen gegenüber Hartbedachungen visuell eine Bereicherung bei der Betrachtung von höheren Gebäuden aus sowie im vorliegenden Fall auch aus der Luft (Einflugschneise Hamburg Airport).

Die im Plangebiet begrünbaren Dachflächen sind zum jetzigen Planungsstand noch nicht hinreichend bekannt. Generell stehen Gebäudedachflächen nicht vollständig für eine Begrünung zur Verfügung. Als potenziell begrünbar ist zunächst die Dachfläche innerhalb der Attika anzusetzen. In Abzug zu bringen sind davon Technikaufbauten, Fahrstuhlüberfahrten, Dachausstiege, Be- und Entlüftungsanlagen, mindestens 50 cm breite Brandschutzstreifen um alle aufgehenden Bauteile sowie die insbesondere bei höheren Gebäuden notwendigen Windsog- bzw. Windlaststreifen. Außerdem ist es insbesondere in verdichteten Stadtquartieren sinnvoll und in der Hamburger Dachbegrünungsstrategie formuliert, auch nutzbare Dachterrassen zur

Verbesserung der Wohnqualität für die Bewohner zu schaffen. Gleiches gilt für Gewerbegebiete und Bürogebäude, um auch hier Pausen- und Kommunikationsbereiche und damit bei geeigneter Witterung eine Alternative „unter freiem Himmel“ zu den üblichen Sozialräumen anzubieten.

Die mögliche begrünbare Dachfläche ist somit im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens einzelfallbezogen je Gebäude abzustimmen und entsprechend nachzuweisen. Als Mindestbegrünungsanteil sind 70 % der Dachflächen des jeweiligen Gebäudes festgesetzt. Maßgeblich für die Berechnung sind dabei die gesamten Dachflächen des jeweiligen Gebäudes, die nach Abzug der Attika mit 100 % anzusetzen sind. Sofern dann der festgesetzte Begrünungsanteil von mindestens 70 % aus den oben genannten Gründen nicht erreicht wird, kann eine Reduzierung zugelassen werden. Um dabei die Minderung der wichtigen klimaökologischen Funktionen und Funktionen für die Entlastung der Oberflächenentwässerung zu kompensieren, ist auf der dann verbleibenden zu begründenden Dachfläche der Substrataufbau zu erhöhen. Hierfür wird eine Erhöhung um 3 cm je Reduzierung der Dachbegrünungsfläche um 5 % angesetzt. Berechnungsbeispiele: sind lediglich 60 % Dachbegrünung realisierbar, so sind diese mit mind. 18 cm Substrataufbau herzustellen, oder sind lediglich 50 % Dachbegrünung realisierbar, so sind diese mit mind. 24 cm Substrataufbau herzustellen. Bei einem Substrataufbau bis ca. 25 cm handelt es sich um eine Extensiv-Begrünung, ab ca. 25 cm um eine (leichte) Intensiv-Begrünung. Aus diesem Grund wird festgesetzt, dass die Dachflächen mindestens extensiv zu begrünen sind, um eine Intensiv-Begrünung mit höherem Substrataufbau nicht auszuschließen. Eine (leichte) Intensiv-Begrünung ist dann erforderlich, wenn auf Gebäuden im Gewerbegebiet auch der im Übrigen festgesetzte Mindestbegrünungsanteil von 50 % bis zum Mindestbegrünungsanteil von 40 % unterschritten wird. Berechnungsbeispiel: sind auf einem Gebäude im festgesetzten Gewerbegebiet lediglich 40 % Dachbegrünung realisierbar, so sind diese mit  $(12 \text{ cm} + 6 \times 3 \text{ cm} =)$  mind. 30 cm Substrataufbau herzustellen. Insbesondere in Gewerbegebieten sind oftmals technische Dachaufbauten mit nicht unerheblichen Grundflächen zwingend erforderlich (z.B. Abluftanlagen). Bei entsprechender Aufständering um mindestens 50 cm und beispielsweise der weitmöglichen Ausbildung der aufgeständerten Technikanlagen auf einem licht- und regendurchlässigem Gitterrost sind geeignete Pflanzengesellschaften für halbschattige oder schattige Dachbegrünungsflächen verfügbar. Die aus ortsgestalterischen Gründen in § 2 Nummer 9 der Verordnung getroffene Festsetzung zur Begrenzung der Überschreitungsmöglichkeit der Gebäudehöhe um bis zu maximal 2 m ist aus diesem Grund im Gewerbegebiet auf bis maximal 2,5 m festgesetzt (vgl. Ziffer 5.2.1). Mit den beiden sich bedingenden Festsetzungen zu Dachaufbauten soll erreicht werden, dass auch auf Gewerbegebäuden mit zwingend notwendigen technischen Anlagen auf der Dachfläche der geforderte Mindestbegrünungsanteil erreicht werden kann. Eine Festsetzung zur Dachbegrünung mit starren bzw. fixierten Begrünungsanteilen hätte zur Folge, dass sich Gewerbetreibende mit einem hohen Anteil an technischen Dachaufbauten nicht im Plangebiet ansiedeln könnten bzw. nur unter der Prämisse einer Befreiung von der Festsetzung des Bebauungsplanes. Insgesamt bietet die Festsetzung § 2 Nummer 29 Gewerbetreibenden unterschiedliche Optionen – auch aus wirtschaftlicher Sicht – zur Erfüllung der Anforderungen an eine Dachbegrünung.

Für den westlichsten Gebäudeteil im allgemeinen Wohngebiet besteht keine Möglichkeit, die Dachentwässerung in die Retentionsschicht auf der Tiefgaragendecke einzuleiten. Gemäß Entwässerungskonzept ist auf diesem Gebäudeteil zwingend eine Retentions-Dachbegrünung vorzusehen (Fläche ca. 340 m<sup>2</sup>), um im Genehmigungsverfahren den erforderlichen Überflutungsnachweis für das allgemeine Wohngebiet insgesamt zu erbringen.

In Bezug auf die Vereinbarkeit von eventuell geplanten Solaranlagen mit Dachbegrünungen ist folgendes festzustellen: Nach dem Stand der Technik ist eine Nutzung begrünter Dachflächen mit aufgeständerten Fotovoltaik-Anlagen kompatibel und der Wirkungsgrad bei hohen Sommertemperaturen wird durch den abkühlenden Effekt der Dachbegrünung erhöht. Außerdem bestehen Systeme, die eine Durchdringung der Dachoberfläche für die Befestigung der Solarmodule erübrigen, in dem das Dachsubstrat in Verbindung mit speziellen Flächenelementen als Auflast dient. Gleiche Systeme bestehen auch für Sonnenkollektoren für die Warmwassergewinnung oder für Hybridanlagen (Strom- und Warmwassergewinnung).

Die Regelungen zur Dachbegrünung sind für die jeweiligen Eigentümer auch zumutbar.

### 5.8.3 Gewässer- und Bodenschutz

#### Oberflächengewässer

Der in das Plangebiet etwa auf Mitte der Gewässersohle einbezogene Abschnitt der Tarpenbek wird bestandskonform einschließlich der Böschung nachrichtlich als Wasserfläche übernommen. Um dem Gewässer mehr Raum zur Verfügung zu stellen, Renaturierungsmaßnahmen durchführen zu können und die gewässerökologische Funktion der Tarpenbek insgesamt zu stärken, soll ein ca. 5 m breiter Gewässerbegleitstreifen ab der Böschungsoberkante Richtung Osten hergestellt werden. Die Tarpenbek kann damit in Zukunft naturnäher gestaltet und ihr Retentionsraum erhöht werden. In diesem Zusammenhang wird auch der Ausgleich für den durch Überbauung und Geländemodellierung verlorenen Retentionsraum im Hochwasserfall nachgewiesen: Im Westen des allgemeinen Wohngebietes ist eine überbaubare Fläche festgesetzt, die innerhalb des Überschwemmungsgebietes der Tarpenbek gelegen ist. Der Verlust des Retentionsraumes ist innerhalb des Plangebietes auszugleichen. Die Berechnung hat ergeben, dass durch die überbauten Flächen ca. 140 m<sup>3</sup> Überschwemmungsvolumen entfallen. Die Planung zum Tarpenbek-Abschnitt im Plangebiet sieht vor, durch Geländemodellierungen östlich der Tarpenbek den erforderlichen Ersatz-Retentionsraum von ca. 140 m<sup>3</sup> sowie zusätzliche Rückhalteräume für Hochwasserereignisse zu schaffen. Demnach ist gewährleistet, dass das Volumen des Ersatz-Retentions-raumes mindestens demjenigen des Retentionsraum-Verlustes entspricht und darüber hinaus mit insgesamt rund 350 m<sup>3</sup> Retentionsraum großzügige Reserven geschaffen werden.

Für die Realisierung der Bebauung der Überschwemmungsfläche ist eine wasserrechtliche Ausnahmegenehmigung gemäß § 78 WHG erforderlich. Der hierfür erforderliche Nachweis der vollständigen unmittelbar zeit- und ortsnahe Kompensation des Retentionsraumverlustes wird im Rahmen des gesonderten wasserrechtlichen Plangenehmigungsverfahrens erbracht. Die Überprüfung der Hochwasserneutralität in Form einer 2D-Modellierung durch den Landesbetrieb Straßen, Brücken und Gewässer ist zu dem Ergebnis gekommen, dass keine negativen Änderungen im Hochwasserlastfall HQ 100 entstehen und die Gewässerplanung im Abschnitt zwischen der Papenreye und dem Niendorfer Weg hochwasserneutral ist. Auf Grundlage der dementsprechend bereits eingereichten Antragsunterlagen wurde im März 2020 seitens der zuständigen Wasserbehörde die wasserrechtliche Ausnahmegenehmigung gemäß § 78 WHG und die Plangenehmigung gemäß § 68 WHG in Aussicht gestellt (siehe Ziffer 5.2.1).

Die Flächen zur Schaffung des Retentionsraumes sind in der Planzeichnung zum Bebauungsplan als unverbindliche Vormerkung „Retentionsfläche“ gekennzeichnet (siehe Ziffer 5.12.5). Die konkrete Planung ist Bestandteil des wasserrechtlichen Verfahrens, sodass es hierzu keiner gesonderten Festsetzung auf Ebene des lediglich die erforderlichen Flächen sichernden Bebauungsplanes bedarf. Gleiches gilt für die am heutigen Bestand orientierten und damit

begrenzten Einleitmengen über zwei bestehende Regenentwässerungsröhre in die Tarpenbek, die im Rahmen der Genehmigungsplanung einer wasserrechtlichen Erlaubnis bedürfen (siehe Ziffer 5.6.2).

Über einen öffentlich-rechtlichen Vertrag gemäß § 51 WHG zur Wasserbaumaßnahme an der Tarpenbek ist vertraglich gesichert, dass der Ausgleich des Verlustes des Retentionsraumes vor tatsächlichem Verlust des Retentionsraumes (Bau des westlichen Gebäudes am Niendorfer Weg, Bau der Wegerampe zwischen Baugrundstück und Tarpenbekböschung) erfolgt. Demnach werden sämtliche Maßnahmen, die für die Ausnahmegenehmigung gemäß § 78 WHG für Vorhaben im Überschwemmungsgebiet notwendig sind, vor dem tatsächlichen Verlust des Retentionsraumes und der Erschließung des Plangebietes umgesetzt, damit keine Ober- und Unterlieger an der Tarpenbek im Hochwasserfall geschädigt werden.

### Grundwasser

Die folgende Festsetzung dient dem Schutz des Bodenwasserhaushalts:

*Bauliche und technische Maßnahmen, wie zum Beispiel Drainagen, die zu einer dauerhaften Absenkung des vegetationsverfügbaren Grund- und Stauwasserspiegels führen, sind unzulässig. Sofern Kasematten (Licht- und Lüftungsschächte unter Gelände) in den Grund- oder Stauwasserspiegel eingreifen, ist deren Entwässerung nur in einem geschlossenen Leitungssystem zulässig. (§ 2 Nummer 34 der Verordnung)*

Ziel der Festsetzung ist die Vermeidung einer dauerhaften Absenkung des im Plangebiet relativ oberflächennah anstehenden und damit unmittelbar pflanzenverfügbaren obersten Grundwasserleiters bzw. des zeitweise überlagernden Stauwasserhorizonts. Sie dient dem Schutz des an diese Standortbedingungen angepassten Vegetationsbestandes, insbesondere dem verbleibenden Baumbestand im Plangebiet und demjenigen im direkten Umfeld. Mit dieser Festsetzung werden für die Planungsumsetzung geeignete technische Bauausführungen zum Erhalt der anstehenden Wasserverhältnisse gewährleistet. Sockel- oder Tiefgeschosse sind mittels baulicher Maßnahmen sowohl gegen von unten als auch gegen seitlich drückendes Wasser abzudichten. Ringdrainagen würden demgegenüber zu einer Absenkung des pflanzenverfügbaren Grund- bzw. Stauwassers führen. Sie bieten auch keine ausreichende Sicherheit gegen drückendes Wasser. Aus dem gleichen Grund ist die Ableitung von Niederschlagswasser am Tiefpunkt von Kasematten mittels geschlossener Rohrleitungen vorzusehen, da zum Beispiel Schlitzrohre zwar die Möglichkeit einer unterirdischen Versickerung bieten, andererseits jedoch wie Ringdrainagen zur Absenkung des pflanzenverfügbaren Bodenswassers führen.

### Minderung der Bodenversiegelung

Einen wesentlichen Beitrag zur Minderung der Bodenversiegelung leisten die festgesetzten Grünflächen, die mindestens zu begrünenden Freiflächen im Gewerbe- und im allgemeinen Wohngebiet sowie die Tiefgaragen- und Dachbegrünung. In Bezug auf die weitergehende Minderung der Bodenversiegelung und somit für den Erhalt sickerwirksamer Flächen wird die folgende Festsetzung getroffen:

*In den Baugebieten sowie auf den privaten Grünflächen sind Geh- und Fahrwege, mit Ausnahme von Tiefgaragenzufahrten, und Terrassen in wasser- und luftdurchlässigem Aufbau herzustellen. Feuerwehrumfahrten und -aufstellflächen auf zu begrünenden Flächen sind in vegetationsfähigem Aufbau herzustellen. (§ 2 Nummer 33 der Verordnung)*

Diese Festsetzung bezieht sich sowohl auf unterbaute wie auf nichtunterbaute Flächen. Auch wenn die im Plangebiet anstehenden Böden für eine gezielte Versickerung gesammelter Niederschlagsabflüsse überwiegend nicht geeignet sind, so ergeben sich für die in der Festsetzung aufgezählten Geh-, Fahr und Terrassenflächen mit ihrem regelhaft durchlässigen Drainage- und Frostschutzunterbau dezentrale Versickerungsmöglichkeiten, die zur Minderung der Niederschlagsabflussmengen beitragen. Zu den mehr oder minder wasser- und luftdurchlässigen Belagsarten zählen Platten- und Pflasterbeläge mit Fugenanteil, spezielle offenporige Sicker-Pflaster und -Platten, Lochsteine und -platten mit Splitt-Verfüllung, wassergebundene Decken (Grand), Kiesbeläge. Bei den inzwischen wieder in vegetationsfähigem Aufbau zulässigen Feuerwehrumfahrungen und -aufstellflächen, die relevante Anteile der Freiflächen im Bereich des Grünzuges einnehmen, bieten sich Belagsarten wie Schotterrasen oder sogenannte Rasenliner an, die auf diese Weise auch als Bewegungsflächen in das Freiraumkonzept integriert werden können.

#### 5.8.4 Besonderer Artenschutz

##### 5.8.4.1 Rechtliche Grundlagen

Für das Plangebiet liegt ein Artenschutzfachbeitrag mit artenschutzrechtlicher Prüfung der voraussichtlichen Planfolgen vor. Zu betrachten waren hinsichtlich der Belange des besonderen Artenschutzes nach § 44 BNatSchG das mögliche Vorkommen und die mögliche Betroffenheit von Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (FFH-RL - Flora-Fauna-Habitat Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. EG Nr. L 206 S. 7), zuletzt geändert durch Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20. November 2006 (ABl. EG Nr. L 363 S. 368) und von nach der EU-Vogelschutz-Richtlinie (VSchRL - Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten) geschützten europäischen Vogelarten.

Für Arten, die lediglich nach nationalem Recht wie z.B. nach der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95), besonders geschützt sind, gelten die artenschutzrechtlichen Verbote nach § 44 Absatz 5 BNatSchG dagegen nicht und der Schutz des § 44 Absatz 1 BNatSchG gilt nur für Handlungen außerhalb von nach § 15 BNatSchG zugelassenen Eingriffen.

##### 5.8.4.2 Artenschutzfachliche Bestandsaufnahme

Der Artenschutzfachbeitrag beruht auf einer örtlichen Strukturkartierung und Habitatanalyse in Verbindung mit Realerfassungen der Artengruppen Brutvögel, Amphibien und Fledermäuse in 2017. Hierbei wurde das Plangebiet auch auf Vorkommen weiterer streng geschützter Arten geprüft. Demnach wurde zusammenfassend festgestellt (nähere Angaben siehe auch Ziffer 4.2.5):

- 20 gehölzbezogene Brutvogelarten mit gewöhnlichem Artenspektrum der Gartenstadt und des begrünten Siedlungsbereichs, davon 17 Arten mit Brutplätzen, darunter ein Starbrutplatz in einer Birke mit alter Spechthöhle im südwestlichen Baumbestand, sowie der Sperber als Nahrungsgast; keine nach der Roten Liste (RL) Hamburg gefährdete Art, lediglich der Star mit rückläufigem Trend ist nach der RL-Deutschland als gefährdet eingestuft; keine Vorkommen gebäudebezogener Brutvogelarten

- 3 Fledermausarten, davon am häufigsten die Zwergfledermaus mit Jagdgebiet im strukturreichen Großbaumbestand sowie mit hoher Wahrscheinlichkeit einem Balz- oder Sommer-Quartier in einer großen Buche im südwestlichen Baumbestand; die Arten Breitflügel-Fledermaus und Großer Abendsegler lediglich im Überflug oder vereinzelt jagend über der Wiese im südwestlichen bzw. über dem Rand des Gehölzbestandes im südlichen Plangebiet; keine im Gebäudebestand ein- oder ausfliegenden Fledermäuse festgestellt; keine ausgeprägte Fledermaus-Jagdroute feststellbar, entlang der Tarpenbek wird vorsorglich eine Fledermaus-Flugstraße angenommen
- 2 Amphibienarten, davon in 2017 ein Nachweis der Erdkröte im Landlebensraum östlich der Tarpenbek sowie ca. 20 Laichballen des Grasfrosches in dem dann 2018 durch Folienrisse und anhaltende Hitzeperiode ausgetrockneten Folienteich im südöstlichen Gewerbegebiet; beides keine nach Anhang IV der FFH-RL geschützten Arten
- weitere streng geschützte Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-RL: der Eremit ist mangels geeigneter sehr alter Bäume mit großen Höhlungen auszuschließen, ebenso der Scharlachkäfer mangels Totholz mit großflächig abplatzender Rinde; der Nachtkerzenschwärmer ist wegen fehlender Masse an Futterpflanzen nicht möglich; der Schierlings-Wasserfenchel kommt ausschließlich im Tide-Elbebereich vor

#### 5.8.4.3 Artenschutzrechtlich relevante Merkmale des Vorhabens

Mit Umsetzung der Inhalte des Bebauungsplanes werden im Zuge der Baufeldfreimachung sukzessive sämtliche Bestandsgebäude abgebrochen sowie ein Großteil des Gehölz- und weiteren Vegetationsbestandes innerhalb der Neubaufächen gerodet. Der baumbestandene Wiesenbereich und zusammenhängende Gehölzbestand im südwestlichen Plangebiet sowie östlich entlang der Tarpenbek bleibt dagegen überwiegend erhalten. Für die Tarpenbek sind Renaturierungsmaßnahmen mit Böschungsaufweitungen und Retentionsraumerweiterungen geplant. Zwei stark sturmgeschädigte Alt-Eichen werden nach behutsamer baumpflegerischer Behandlung als Habitatbäume entwickelt und weitere 10 strukturreiche Großbäume werden mit einem Erhaltungsgebot festgesetzt. Die künftige Begrünung des Neubauareals umfasst folgende Vegetationstypen: extensive Dachbegrünung, die Begrünung unterbauter und nichtunterbauter Flächen sowie diverse Baum-, Strauch- und Heckenanpflanzungen.

#### 5.8.4.4 Artenschutzrechtliche Beurteilung der Planfolgen (Artenschutzprüfung)

Infolge der Vegetationsräumung ist eine Betroffenheit von Arten wahrscheinlich. Da der Verlust von Habitaten streng oder besonders geschützter Arten nicht auszuschließen ist, sind die Auswirkungen nach den Maßgaben des § 44 BNatSchG zu beurteilen. Konkret sind hinsichtlich der artenschutzrechtlichen Beurteilung die folgenden planungsbedingten Auswirkungen zu berücksichtigen:

- Im Zuge von Baumpflegearbeiten zur Herstellung der Verkehrssicherheit kann nicht gänzlich ausgeschlossen werden, dass das mit hoher Wahrscheinlichkeit angenommene Balz- oder Sommerquartier der Zwergfledermaus in der südwestlich auf der privaten Grünfläche „Kinderspielfläche“ festgesetzten großen Buche beeinträchtigt wird oder verloren geht. Bei eventuellem zustands- und sicherheitsbedingtem Entfall des Baumes ist der Verlust mit Sicherheit gegeben.
- Im Zuge von Baumpflegearbeiten zur Herstellung der Verkehrssicherheit kann nicht gänzlich ausgeschlossen werden, dass die vom Star als Nisthöhle genutzte alte Spechthöhle in der innerhalb der Fläche für die Erhaltung von Bäumen und Sträuchern bestehenden

tendenziell abgängigen Birke (Baumnr. V 323 in der Bestandskarte zum Landschaftspflegerischen Fachbeitrag) beinträchtigt wird oder verloren geht. Der Baum steht im westlichen Bereich des Vorhabensgebietes innerhalb der privaten Grünfläche im Übergang zum Renaturierungsbereich entlang der Tarpenbek. Bei eventuellem zustands- und sicherheitsbedingtem Entfall des Baumes ist der Verlust mit Sicherheit gegeben.

- Bei intensiver Beleuchtung der den Flächen für die Erhaltung von Bäumen und Sträuchern und der Tarpenbek zugewandten Außenanlagen ist eine Betroffenheit lichtempfindlicher Fledermausarten sowie des Zwergfledermaus-Quartiers in der Buche nicht auszuschließen. Außerdem können negative Auswirkungen auf Insekten durch Außenleuchten hervorgerufen werden.

#### 5.8.4.5 Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände

Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG (Tötung oder Verletzung oder erhebliche Störung) sind für Brutvögel die gesetzlichen Schutzfristen nach § 39 BNatSchG einzuhalten. Baumfällungen und Gehölzrodungen sind außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit im Winterhalbjahr (1. Oktober bis Ende Februar) durchzuführen. Sofern Maßnahmen an dem Baum mit sehr wahrscheinlichem Balz- oder Sommerquartier der Zwergfledermaus erforderlich werden sollten, muss dieser Zeitraum auf Dezember bis Februar beschränkt werden. Die Birke mit der von einem Star genutzten Spechthöhle soll baumpflegerisch lediglich soweit behandelt werden, dass die Verkehrssicherheit gewährleistet ist. Weitere artenschutzfachliche Untersuchungsbedarfe hinsichtlich entfallender Gebäude und Bäume können sich ggf. aus Auflagen im Zuge der Abbruch- und Fällgenehmigungsverfahren ergeben. Eine Auflage im Rahmen der späteren Antragstellungen auf Abbruch, Baumschnitt und Baumfällung, die auch über eine Regelung im städtebaulichen Vertrag gesichert ist, wird sein, dass die konkret betroffenen Gebäude und Bäume vorab auf Nisthabitats von Brutvögeln und insbesondere Bäume ab 40 cm Stammdurchmesser auf Fledermaus-Winterquartiere zu untersuchen sind. Die Untersuchung ist zu dokumentieren und Art, Umfang, Ort, zeitliche Realisierung und dauerhafte Erhaltung und Unterhaltung der ggf. erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen sind mit der zuständigen Fachbehörde abzustimmen. Um artenschutzrechtlich bedingte Verzögerungen im Bauablauf zu vermeiden, sind vorgefundene unbesetzte Höhlungen in zu fällenden Bäumen sowie unbesetzte Quartierspotenziale in Abbruchgebäuden frühzeitig zu verschließen.

Um erhebliche Störungen und eine indirekte Beschädigung lichtempfindlicher Fledermausarten zu vermeiden, sind die mit Erhaltungsgeboten festgesetzten Gehölzflächen und der Bereich der Tarpenbek in der Bauphase und nach Baufertigstellung von direkter und intensiv abstrahlender Außenbeleuchtung freizuhalten. Hierfür bestehen geeignete technische Beleuchtungslösungen durch Verwendung von Lampentypen, die insbesondere für Fledermäuse und gleichzeitig auch für Insekten ein wirkungsarmes Spektrum aufweisen, sowie durch Abschirmung von Lichtquellen im Außenraum gegenüber den beiden genannten Bereichen. Auch mit Einsatz von Bewegungsmeldern kann ein großer Teil der Flächen über längere Zeit dunkel bleiben und wird nur bei Bedarf beleuchtet. Hierfür trifft der Bebauungsplan die folgende Festsetzung:

*In den Baugebieten sowie in den privaten Grünflächen ist für die Außenbeleuchtung nur die Verwendung von Lampentypen zulässig, die ein für Fledermäuse und Insekten wirkungsarmes Spektrum aufweisen. Die Lichtquellen sind geschlossen auszuführen und nach oben sowie außerdem zur Tarpenbek und zu den festgesetzten Flächen für die Erhaltung von*

*Bäumen und Sträuchern hin abzuschirmen oder so auszurichten, dass direkte Lichteinwirkungen auf diese Flächen vermieden werden. (§ 2 Nummer 32 der Verordnung)*

#### 5.8.4.6 Artenschutzrechtliche Festsetzung von Ausgleichsmaßnahmen

Da es sich mit Umsetzung des Vorhabens um einen zulässigen Eingriff handelt, ist zu prüfen, ob die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten gemäß § 44 Absatz 5 BNatSchG im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt.

Auswirkungen auf die Funktion des Gehölzbestandes im westlichen und südlichen Plangebiet als Teil-Jagdhabitat der lokalen Fledermaus-Populationen sind mit den festgesetzten Erhaltungsgeboten für Bäume und Sträucher nicht zu erwarten und es besteht keine ausgeprägte Flugstraße, die beeinträchtigt werden könnte. Allerdings können eine Beeinträchtigung oder der Verlust eines mit hoher Wahrscheinlichkeit angenommenen Balz- oder Sommerquartiers der Zwergfledermaus in einer großen Buche nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

Die lokalen Brutvogel-Populationen haben einen so guten Erhaltungszustand, dass selbst ein zeitweiliger Verlust eines Brutpaares nicht zu einer Verschlechterung und damit zu einer erheblichen Störung im Sinne des § 44 BNatSchG führen würde. Allerdings kann eine Beeinträchtigung oder der Verlust einer Nisthöhle der in Hamburg rückläufigen Brutvogelart Star in einer Birke mit alter Spechthöhle nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

Für die beiden Arten Zwergfledermaus und Star könnte sich somit eine unmittelbare (Fällung) oder mittelbare (Baumpflege) planungsbedingte Betroffenheit ergeben. Der Bebauungsplan trifft daher die folgende artenschutzbezogene Festsetzung mit dem Ziel, den Weiterbestand der beiden betroffenen Arten in Form von Ersatz-Habitaten im unmittelbaren räumlichen Zusammenhang vorsorglich zu sichern:

*Im Plangebiet sind zeitlich vorgezogen vor Beginn der Fäll- und Rodungsarbeiten an geeigneten, bevorzugt im westlichen Bereich der festgesetzten privaten Grünfläche „Grünverbindung“ sowie entlang der Tarpenbek verbleibenden Großbäumen für die Zwergfledermaus zwei Gruppen je drei Sommerquartierskästen sowie für den Star drei künstliche Nisthöhlen anzubringen, dauerhaft zu erhalten und zu unterhalten. (§ 2 Nummer 31 der Verordnung)*

Die geeigneten Standorte für die insgesamt sechs Fledermauskästen in zwei Gruppen je drei Kästen und für die insgesamt drei Starenhöhlen an den im Plangebiet ausreichend verbleibenden geeigneten Bäumen werden im Rahmen der weiteren Planung in Abstimmung mit dem Artenschutzgutachter festgelegt. Bevorzugt sind Großbäume mit langer Reststandzeit sowie die Anbringung in mindestens 5 m Höhe in Nordost-, Ost- oder Südost-Exposition mit freiem Anflug vor und unter den Kästen. Die Maßnahmen sind als sogenannte CEF-Maßnahmen zeitlich vorgezogen bereits vor der Baufeldräumung durchzuführen.

Für die potenziell von einem Verlust ihrer Lebensstätten betroffenen weiteren 16 Brutvogelarten bleibt die ökologische Funktion ihrer Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang erhalten. Ausgleichsmaßnahmen sind für diese nicht erforderlich, ebenso nicht für den durch geringfügige Veränderungen seines Teil-Jagdgebietes potenziell betroffenen Sperber. Auch für die weiteren zwei Fledermausarten sind keine Ausgleichsmaßnahmen erforderlich.

Bei Einhaltung der vorgenannten allgemeingültigen Vermeidungsmaßnahmen im Rahmen der Grundstücksräumung, der im Bebauungsplan festgesetzten Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen sowie der im städtebaulichen Vertrag geregelten weitergehenden Untersuchungen vor der Baufeldräumung kann das Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände

ausgeschlossen werden. Der Verwirklichung des Bebauungsplanes stehen artenschutzrechtliche Belange nicht entgegen, eine Ausnahme nach § 45 Absatz 7 BNatSchG von den Verbotstatbeständen des § 44 Absatz 1 BNatSchG ist nicht erforderlich.

## **5.9 Naturschutz- und artenschutzfachliche Gesamtbetrachtung**

Mit Aufstellung des vorliegenden Bebauungsplanes werden gemäß Ergebnis der Eingriffsbeurteilung und des Umweltberichts keine Vorhaben begründet, die den nach dem bislang gültigen Bebauungsplan Groß Borstel 5 zulässigen und auch den durch den heutigen Realbestand bereits erfolgten Eingriffsumfang in Natur und Landschaft erheblich übersteigen. Aufgrund der großflächigen gewerblichen Vornutzungen im Plangebiet und der bereits zu über 70 % überbauten, versiegelten und nutzungsbedingt verdichteten oder teilbefestigten Grundflächen sind mit Umsetzung der Planung unter Berücksichtigung der festgesetzten Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung insgesamt keine erheblichen negativen Auswirkungen auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild zu erwarten.

Die für den Bebauungsplan durchgeführte rechnerische Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung hat zum Ergebnis, dass der Eingriffsumfang gemäß künftigem Planrecht unter Berücksichtigung der Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen deutlich geringer ist als derjenige gemäß bislang gültigem Planrecht Groß Borstel 5. Daran gemessen weist das Bilanzierungsergebnis für das Planrecht Groß Borstel 31 eine um über 70 % höhere Wertigkeit des Schutzgutes Boden eine um über 90 % höhere Wertigkeit des Schutzgutes Pflanzen- und Tierwelt nach.

Für die Neubebauung einschließlich der ausgedehnten Tiefgarage werden teilweise zwar bislang unversiegelte Freiflächen in Anspruch genommen. Dies wird jedoch mit der festgesetzten Dach- und Tiefgaragenbegrünung gemindert und durch Entsiegelung im Bereich künftiger nichtunterbauter Freiflächen weitgehend kompensiert. Positive Auswirkungen hinsichtlich der Belastungssituation des Bodens und des Gefährdungspotentials für das Grundwasser sind im Rahmen des Bodenmanagements zu erwarten, da für den Wiedereinbau ungeeignete schadstoffbelastete Böden abgetragen und abgefahren werden.

Mit Umsetzung des dezentralen Entwässerungskonzepts, der festgesetzten Dach- und Tiefgaragenbegrünung sowie mit Nachweis des Ersatzretentionsvolumens innerhalb des Plangebietes für den durch die südwestliche Bebauung und Außenanlagen geminderten Überflutungsraum der Tarpenbek sind keine negativen Auswirkungen auf den Wasserhaushalt zu erwarten. Das Risiko für Binnenhochwasser wird mit Realisierung der gemäß Planung zur Renaturierung der Tarpenbek vorgesehenen zusätzlichen Böschungsaufweitungen und Retentionsräume gemindert.

Die lokalklimatisch-lufthygienische Situation wird zeitlich befristet während der Grundstücksräumung und Bautätigkeit infolge Baumfällungen, Rodung von Vegetationsflächen, Gebäudeabbruch und baubedingten Stäuben negativ verändert. Nach Abschluss der Bauphase und mit sukzessivem Heranwachsen der begrünten Dach-, Tiefgaragen- und nichtunterbauten Freiflächen werden diese Beeinträchtigungen jedoch ausgeglichen und der für die bisherige ausgedehnte Gewerbefläche bestehende urbane Wärmeinseleffekt wird deutlich gemindert.

Für die Umsetzung des Vorhabens ist es unvermeidbar, in größerem Umfang in den Baumbestand einzugreifen. Mit den festgesetzten Erhaltungsgeboten für Einzelbäume, Baumreihe, Baumstreifen und Baumhain sowie dem Ersatzpflanzgebot bei Abgang werden die verbleibenden Gehölzbestände dauerhaft gesichert. Der Bebauungsplan trifft außerdem Festsetzungen zur Anpflanzung von Bäumen sowie auch von Hecken auf den Baugrundstücken. Diese sind

bei Einhaltung der jeweils festgesetzten Mindest-Pflanzqualitäten auf den Baumersatzbedarf anrechenbar. Es ist jedoch davon auszugehen, dass die Baumverluste nicht vollständig innerhalb des Plangebietes durch die festgesetzten und ggf. weiteren Neupflanzungen ersetzt werden können, sodass voraussichtlich eine Ersatzzahlung mit zweckgebundener Verwendung für städtische Anpflanzungen zu leisten ist.

Bei Einhaltung der allgemein gültigen Bauzeitenregelung für die Fällung von Bäumen, die Rodung von Vegetationsflächen und den Gebäudeabbruch werden artenschutzrechtliche Verbotstatbestände vermieden. Als zeitlich vorgezogene Ausgleichsmaßnahme werden Nistkästen für die Brutvogelart Star und Fledermauskästen für die Zwergfledermaus festgesetzt. Außerdem werden zwei stark sturmgeschädigte Alt-Eichen als Habitatbäume festgesetzt. Der Umsetzung der Inhalte des Bebauungsplanes stehen keine artenschutzrechtlichen Belange entgegen, eine Ausnahme nach § 45 Absatz 7 BNatSchG von den Verbotstatbeständen des § 44 Absatz 1 BNatSchG ist nicht erforderlich.

Das Landschafts- bzw. Ortsbild wird gegenüber der durch das Erscheinungsbild der gewerblichen Nutzungsbereiche bislang eher negativ geprägten Bestandssituation qualitativ neu gestaltet und aufgewertet. Dies wird durch entsprechende grünordnerische Festsetzungen gesichert. Insbesondere tragen die Erhaltungs- und Anpflanzungsgebote, die Festsetzungen zur Anpflanzung standortgerechter einheimischer Gehölzarten, zur Mindest-Pflanzgröße für anzupflanzende Bäume, Sträucher und Hecken, zur Gliederung von Stellplatzflächen durch Bäume sowie zur Begrünung der Dach- und Tiefgaragenflächen zur Herausarbeitung der Freiraumqualitäten bei. Die von dem ehemaligen Petersenpark verbliebenen baum- und wiesenbestandenen Freiflächen östlich der Tarpenbek werden weitgehend von Bebauung freigehalten und behalten ihren wertvollen grüengeprägten Charakter im unmittelbaren Anschluss an den überregionalen Tarpenbek-Grünzug und als Bestandteil des im Plangebiet festgesetzten lokalen Grünzugs. Der Gehölzstreifen südlich der Papenreye und das Begleitgehölz entlang der Tarpenbek bleiben erhalten, die für die Gewässerrenaturierung und den Abbruch eines Bunkers unvermeidbaren Fällungen werden durch hochwertige Neupflanzungen ersetzt. Damit bleibt die visuell abschirmende Funktion der Gehölzstreifen entlang der westlichen und nördlichen Grenze des künftigen Gewerbegebietes gesichert.

Der im Plangebiet festgesetzte Grünzug ermöglicht eine öffentlich zugängliche Verbindung zwischen dem Tarpenbek-Wanderweg westlich und der Grünanlage „Pehmöllers Garten“ östlich. Dies ist von besonderer Bedeutung für die Aufwertung des Freiraum- und Wegeverbundes und Anbindung an den nahegelegenen Abschnitt des 2. Grünen Ringes nördlich der Papenreye. Der Grünzug mit seiner vorgesehenen qualitätsvollen Gestaltung und Ausstattung und damit angestrebten hohen Nutzungs- und Aufenthaltsqualität steht nicht nur den künftigen Bewohnern und Beschäftigten im Plangebiet zur Verfügung, sondern kann auf Grund der öffentlichen Durchwegung auch zur Freiraumversorgung des Umfeldes beitragen. Innerhalb des Grünzugs werden außerdem die bauordnungsrechtlich erforderlichen Kinderspielflächen für die künftigen Wohnungen nachgewiesen.

## **5.10 Abwägungsergebnis**

Bei der Aufstellung des Bebauungsplanes sind die in § 1 Absatz 5 und 6 BauGB aufgeführten und für das Plangebiet zutreffenden Belange und Anforderungen berücksichtigt worden. In der Abwägung gemäß § 1 Absatz 7 BauGB sind öffentliche und private Belange gegeneinander und untereinander gerecht abzuwägen. Die zeichnerischen und textlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes sind als das Ergebnis der Abwägung der einzelnen Belange anzusehen.

Die Umstrukturierung und Ausweisung des Plangebietes als allgemeines Wohngebiet, urbanes Gebiet und Gewerbegebiet dient der Entwicklung eines gemischt genutzten Quartiers aus Wohn- und Gewerbenutzungen und damit gleichermaßen der funktionalen und gestalterischen Aufwertung der seit mehreren Jahren untergenutzten Grundstücksfläche mit teilweiser abgängiger und energetisch ungünstiger Bausubstanz und unökonomischen Flächenzuschnitten.

Die zur Bebauung anstehende Fläche ist durch ihre innerstädtische, zentrale und attraktive Lage mit Wasserbezug im Stadtteil Groß Borstel gekennzeichnet. Der Stadtteil Groß Borstel stellt sich für eine breite Bevölkerungsschicht als attraktiver Wohnstandort dar. Mit dem Bebauungsplan soll das Angebot der im Stadtteil bestehenden Wohnnutzung in gut erschlossener Lage erweitert werden. Durch die Schaffung von bedarfsgerechten Wohnungen kann auf die Wohnbedürfnisse der Bevölkerung reagiert werden.

Gleichzeitig werden durch die Festsetzung des urbanen Gebietes und insbesondere des Gewerbegebietes an städtebaulich sinnvoller Stelle Flächen für die Sicherung der im Plangebiet bereits vorhandenen Handwerks- und Gewerbebetriebe sowie für die Ansiedlung neuer Gewerbetreibender geschaffen, die den Anforderungen gewerblicher Nutzer an moderne Gewerbeflächen und -immobilien entsprechen. Durch die Umstrukturierung und flächeneffiziente Weiterentwicklung des Gewerbebestandes wird zudem die bestehende Gemengelage von Gewerbe und der benachbarten Wohnnutzungen aufgelöst sowie die potenziell mögliche Verschärfung von Immissionskonflikten bei Ansiedlung einer planungsrechtlich zulässigen industriellen Nutzung verhindert.

Die sehr gute Anbindung des Plangebietes an das überörtliche Hauptverkehrsstraßennetz sowie an den öffentlichen Personennahverkehr begünstigt eine Entwicklung sowohl als Wohn- als auch als Gewerbebestandort in der geplanten Art und Weise.

Bei der Festlegung der städtebaulichen Dichte wird die zentrale Lage des Plangebietes im Stadtteil Groß Borstel berücksichtigt: ÖPNV, Schulen, Sportanlagen und Versorgungseinrichtungen sind in fußläufiger Entfernung gut erreichbar. Die städtebauliche Dichte entspricht zudem der Zielsetzung, die Nutzungen im Gewerbegebiet stärker zu verdichten, um die übrigen Plangebietsflächen für andere Nutzungen zu aktivieren und einen großzügigen öffentlich zugänglichen Grünzug mit Bezug zur Tarpenbek herzustellen. Die geplanten Gebäudekörper haben für die benachbarten baulichen Nutzungen keine wesentlichen nachteiligen Planungsfolgen. Durch das festgesetzte Maß der baulichen Nutzung und der überbaubaren Flächen wird sichergestellt, dass keine Ausweitung der Nutzung erfolgen kann, die für das Umfeld unverträglich wäre, und die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gewährleistet werden können. Gleichzeitig prägen die geplanten Gebäudekörper erstmals klare Raumkanten. Zum Niendorfer Weg und zur Stavenhagenstraße wird durch die Höhenentwicklung, die Rückstaffelung von Gebäudeteilen und die Fassaden-Gliederung sichergestellt, dass sich die Neubebauung harmonisch in die angrenzende kleinteiligere Wohnbebauung einfügt. Die benachbarte Wohnbebauung wird durch die geplanten Neubauten nicht verschattet, jedoch zukünftig vor Gewerbelärm wirksam abgeschirmt.

Den Belangen des Naturschutzes wird in Bezug auf die Schutzgüter Boden, Wasserhaushalt, Klima, Arten und Biotop / Biotopvernetzung, Landschaftsbild und Erholungsvorsorge durch entsprechende Festsetzungen zur Begrünung, zum Boden-, Gewässer- und Klimaschutz sowie zur Durchgrünung und Durchwegung des Plangebietes Rechnung getragen. Die vorgenannten Festsetzungen sind für die jeweiligen Grundstückseigentümer zumutbar und schränken die Baufreiheit in zulässigem Umfang ein. Die Situation des Bodens und Grundwassers wird sich mit Abraum stark belasteter Bodenbereiche und diejenige der

hochwassergefährdeten Tarpenbek durch Schaffung von zusätzlichem Retentionsraum verbessern. Der Verlust an Gehölzbestand kann jedoch nur zum Teil ausgeglichen werden. Für das verbleibende Defizit ist voraussichtlich eine Ersatzzahlung vorgesehen, die im städtebaulichen Vertrag verbindlich geregelt und im Baugenehmigungsverfahren umgesetzt wird. Mit Einhaltung der allgemeingültigen Bauzeitenregelung zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände sowie mit Umsetzung der zeitlich vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen für eine Fledermaus- und eine Brutvogelart stehen artenschutzrechtliche Belange der Verwirklichung des Bebauungsplanes nicht entgegen.

Mit den Inhalten und Festsetzungen des Bebauungsplanes wird den Erfordernissen des Klimaschutzes und der Klimaanpassung nach § 1 Absatz 5 und § 1a Absatz 5 BauGB entsprochen, da diese dem Klimawandel entgegenwirken bzw. zur Anpassung an den Klimawandel beitragen.

Ergänzt werden die planungsrechtlichen Festsetzungen durch Regelungen im städtebaulichen Vertrag. Insbesondere werden hierüber die Fassaden- und Freiflächengestaltung einschließlich der Ersatzpflanzungen und öffentlichen Wegerechte sowie die Belange des Artenschutzes näher geregelt.

## **5.11 Nachrichtliche Übernahme**

### **5.11.1 Bodendenkmal**

In den Bebauungsplan wird das im Plangebiet liegenden Boden- bzw. Kulturdenkmal nachrichtlich übernommen. Es handelt sich um einen Grabhügel als Teil einer Grabhügelgruppe aus der Bronzezeit im südwestlichen Teilbereich des Plangebietes (siehe Ziffer 3.2.2).

### **5.11.2 Risikogebiet Binnenhochwasser**

Teile des Plangebietes östlich der Tarpenbek sind innerhalb des Risikogebietes im nicht tidebeeinflussten Bereich (Binnenhochwasser) gemäß der HWRM-RL in Verbindung mit § 78b WHG gelegen. Das Risikogebiet Binnenhochwasser wird im Bebauungsplan nachrichtlich übernommen. Maßgeblich für die Umgrenzung des Risikogebietes ist die Hochwasserrisikokarte L (low) - Hochwasser mit niedriger Wahrscheinlichkeit (200-jährliches Ereignis – HQ 200).

### **5.11.3 Überschwemmungsgebiet**

Östlich der Tarpenbek ist gemäß § 54 HWaG in Verbindung mit der „Verordnung zur Festsetzung von Überschwemmungsgebieten“ vom 5. Dezember 2017 (HmbGVBl. S. 376) ein Überschwemmungsgebiet ausgewiesen (siehe hierzu insbesondere Artikel 10 der Verordnung, HmbGVBl. S. 384). Die Umgrenzung des Überschwemmungsgebietes markiert die Fläche, die bei einem 100-jährlichen Hochwasserereignis (HQ 100) überschwemmt werden würde. Das Überschwemmungsgebiet wird im Sinne des § 76 Absatz 2 WHG im Bebauungsplan nachrichtlich übernommen.

### **5.11.4 Wasserflächen**

Am westlichen Plangebietsrand verläuft die Tarpenbek. Der im Plangebiet befindliche Abschnitt der Tarpenbek einschließlich Böschung wird als Wasserfläche nachrichtlich übernommen. Die nachrichtliche Übernahme umfasst das Gewässer-Flurstück 726 und anteilig das Flurstück 1652 im Bereich der Ausbuchtung / Böschungsaufweitung. Die Flächen für die

geplanten Gewässer-Renaturierungsmaßnahmen liegen vollumfänglich innerhalb der Wasseroberfläche.

## 5.12 Kennzeichnungen

### 5.12.1 Vorhandene Gebäude

Die im Plangebiet gekennzeichneten vorhandenen Gebäude entsprechen den ALKIS Daten vom Stand Mai 2019.

### 5.12.2 Risikogebiet Sturmfluthochwasser

Das Plangebiet befindet sich mit Ausnahme der öffentlichen Straßenverkehrsfläche im Norden nahezu vollständig im Risikogebiet Sturmfluthochwasser, welches als festgelegtes Risikogebiet gemäß der HWRM-RL im tidebeeinflussten Bereich (Sturmfluthochwasser) gemäß § 9 Absatz 6a BauGB in Verbindung mit § 73 Absatz 1 Satz 1 WHG kennzeichnungspflichtig ist. Maßgeblich ist die Hochwasserrisikokarte L (low). Es handelt sich dabei um Hochwasser mit niedriger Wahrscheinlichkeit, d.h. ein Hochwasser, welches nur bei einem Extremereignis, d.h. beispielsweise einem Hochwasserstand von 7,30 m NHN am Standort St. Pauli, und gleichzeitigem Versagen aller Hochwasserschutzanlagen eintreten würde.

### 5.12.3 Fluglärmschutzbereich

Das Plangebiet ist aufgrund seiner Lage im Umfeld des Verkehrsflughafens Hamburg durch Fluglärm belastet. Der nordwestliche Teilbereich des Plangebietes ist in der Tag-Schutzzone 2 nach der FluLärmHmbV mit äquivalenten Dauerschallpegeln größer gleich 60 dB(A) im Tagzeitraum gelegen (siehe Ziffer 3.2.10). Gemäß §§ 5 und 7 des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm dürfen in diesem Bereich Wohnungen nur dann errichtet werden, wenn die Anforderungen der raumumhüllenden Bauteile (z. B. Schallschutzfenster) nach der 2. FlugLSV eingehalten werden. Entsprechende Festsetzungen werden im Bebauungsplan getroffen (siehe Ziffer 5.5.1). Die Umgrenzung der Tag-Schutzzone 2 ist im Bebauungsplan gekennzeichnet.

### 5.12.4 Umgrenzung der Flächen, deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind

Die orientierende Schadstoffuntersuchung hat ergeben, dass die im Plangebiet anstehenden, vollflächigen Auffüllungen bzw. Oberböden infolge der vorangegangenen Nutzungen erkennbare Verunreinigungen durch Kohlenwasserstoffe,  $\Sigma$  PAK, Schwermetalle, Sulfat, TOC und auffällige pH-Werte aufweisen. Insbesondere auf den im Bestand gewerblich genutzten Flächen (nördlicher und mittlerer Grundstücksbereich) wurden größere Mengen an anthropogenen Fremdbestandteilen wie Schlacke-, Asphalt-, Holzkohle- und Bauschuttreste im Boden festgestellt, die vermutlich maßgebend für die  $\Sigma$  PAK-, Schwermetall- und / oder Sulfat-Gehalte verantwortlich sind (siehe Ziffer 4.2.2.2).

Wegen der Bodenbelastungen und weil die aus den Bodenbelastungen resultierenden Maßnahmen im Rahmen der Bauausführung zu beachten sind (siehe Ziffer 4.2.2.3), werden die Teilbereiche, deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind, entsprechend gekennzeichnet.

### 5.12.5 Unverbindliche Vormerkung

Entlang der Tarpenbek werden abschnittsweise Retentionsflächen zum Ausgleich für den durch Überbauung und Geländemodellierung verlorenen Retentionsraum im Hochwasserfall geschaffen (siehe Ziffern 4.2.3.4 und 5.8.3). Die vorgesehenen Flächen zur Schaffung des erforderlichen Ersatz-Retentionsraumes sowie des darüber hinaus gehenden Retentionsraumes zur weitergehenden Entlastung der Tarpenbek sind in der Planzeichnung zum Bebauungsplan als unverbindliche Vormerkung „Retentionsfläche“ gekennzeichnet. Die Genehmigung der dementsprechend bereits eingereichten Planungsunterlagen wurde im März 2020 seitens der zuständigen Wasserbehörde in Aussicht gestellt.

## **6 Maßnahmen zur Verwirklichung**

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

Zum Bebauungsplan wird ein städtebaulicher Vertrag geschlossen. Die Grundeigentümerin verpflichtet sich, die im vorliegenden Bebauungsplan auf den Teilflächen mit Vorhabenbezug vorgesehenen Maßnahmen durchzuführen und die Planungskosten sowie die im öffentlichen Grund durch das Vorhaben entstehenden Kosten zu tragen.

## **7 Aufhebung bestehender Pläne**

Für das Plangebiet wird der bestehende Bebauungsplan Groß Borstel 5 aufgehoben.

## **8 Flächen- und Kostenangaben**

### **8.1 Flächenangaben**

Das Plangebiet ist etwa 68.300 m<sup>2</sup> groß. Hiervon entfallen auf das allgemeine Wohngebiet rund 11.600 m<sup>2</sup>, auf das urbane Gebiet rund 8.450 m<sup>2</sup>, auf das Gewerbegebiet rund 26.605 m<sup>2</sup>, auf die Straßenverkehrsflächen rund 7.570 m<sup>2</sup> (davon neu etwa 1.100 m<sup>2</sup>), auf die privaten Grünflächen zusammen rund 11.590 m<sup>2</sup> (davon rund 595 m<sup>2</sup> auf die private Grünfläche „Bodendenkmal“, rund 720 m<sup>2</sup> auf die private Grünfläche „Kinderspielfläche“, rund 9.175 m<sup>2</sup> auf die private Grünfläche „Grünzug“ und rund 1.100 m<sup>2</sup> auf die öffentliche Grünfläche „Gewässerbegleitgrün“) sowie auf die Wasserfläche rund 2.485 m<sup>2</sup>.

### **8.2 Kostenangaben**

Der Freien und Hansestadt Hamburg entstehen durch den Bebauungsplan keine Kosten. Die Übernahme von Kosten durch die Grundeigentümerin wird im Rahmen des städtebaulichen Vertrages geregelt.