Begründung
zum Bebauungsplan Nr. 02/005
- Grafental Ost -
- Stadtbezirk 2 - Stadtteil Flingern -

Teil A - Städtebauliche Aspekte 4

1 Planungsanlass 4
2 Örtliche Verhältnisse 4
2.1 Beschreibung des Plangebietes 4
2.2 Bestand 5
2.3 Umgebung 5
2.4 Verkehr und Erschließung 5
2.5 Infrastruktur 6
2.6 Grünstrukturen 6
3 Gegenwärtiges Planungsrecht 7
3.1 Regionalplan 7
3.2 Flächennutzungsplan (FNP) 7
3.3 Bebauungs-, Durchführungs- und Fluchtlinienpläne, §§ 34, 35 BauGB 7
4 Sonstige Satzungen, Pläne und Konzepte 8
4.1 Rahmenplan Einzelhandel 8
4.2 Handlungskonzept Zukunft Wohnen (HKW) 8
4.3 Luftreinhalteplan 2013 (Bezirksregierung Düsseldorf) 9
5 Ziele, Zwecke und wesentliche Auswirkungen des Bebauungsplanes 9
5.1 Städtebauliches Wettbewerbsverfahren 9
5.2 Städtebauliches Konzept 11
5.3 Freiraumkonzept und Wegeführung 12
5.4 Verkehrskonzept 13
5.5 Anpassung des Planungsrechts 14
6 Inhalt des Bebauungsplans 14
6.1 Art der baulichen Nutzung (§ 4 i. V. m. § 1 BauNVO) 14
6.2 Maß der baulichen Nutzung 16
6.3 Überbaubare und nicht überbaubare Grundstücksflächen (§ 23 BauNVO) 23
6.4 Abweichende Abstandsflächen (§ 6 BauO NRW i. V. m. § 9 Abs. 1 Nr. 2 a BauGB) 25
6.5 Bauweise 26
6.6 Flächen für Nebenanlagen 28
6.7 Stellplätze und Garagen (§ 12 BauNVO) 28
6.8 Fläche für Gemeinbedarf (§ 9 BauGB) 29
6.9 Soziale Wohnraumförderung (§ 9 Abs. 1 Nr. 7 BauGB) 30
6.10 Verkehrliche Erschließung 30
6.11 Ver- und Entsorgung 33
6.12 Geh-, Fahr- und Leitungsrechte (§ 9 BauGB) 33
6.13 Private und öffentliche Grünflächen 34
6.14 Artenschutz 34
6.15 Grünplanerische Inhalte 35
6.16 Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen 43
6.17 Verschattung/ Besonnung 49
6.18 Bauordnungsrechtliche Festsetzungen 50
7 Kennzeichnung 52
8 Nachrichtliche Übernahmen/ Hinweise 52
8.1 Bau- und Anlagenschutzbereich des Verkehrsflughafen Düsseldorf International 53

8.2 Richtfunkstrecke 53
8.3 Hochwasserrisikogebiet 53
8.4 Grundwasserstand 54
8.5 Niederschlags- und Schmutzwasserbeseitigung 54
8.6 Urbane Sturzfluten und Starkregen 54
8.7 Artenschutz 55
8.8 Bodendenkmalpflege 55
8.9 Kampfmittel 56
8.10 Standorte für Transformatoren 56
8.11 Löschwasserversorgung 56
8.12 Grünordnungsplan und Begrünungsmaßnahmen 56
8.13 Dach- und Tiefgaragenbegrünung 56
8.14 Baumpflanzungen 56
8.15 Luftreinhalteplan und Umweltzone 56
8.16 Erschütterungsgutachten 57
9 Verfahren 57
9.1 Frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung gemäß § 3(1) BauGB 57
9.2 Frühzeitige Behördenbeteiligung gemäß § 4(1) BauGB 57
9.3 Behördenbeteiligung gemäß § 4(2) BauGB 57
9.4 Öffentliche Auslegung gemäß § 3(2) BauGB 58
10 Soziale Maßnahmen 58
11 Bodenordnende Maßnahmen 58
12 Kosten für die Gemeinde 58

Teil B – Umweltbericht 60

13 Zusammenfassung 60
14 Beschreibung des Vorhabens 61
15 Ziele des Umweltschutzes im Gebiet 62
16 Schutzgutbetrachtung 63
16.1 Mensch 63
16.2 Natur und Freiraum 71
16.3 Boden 80
16.4 Wasser 81
16.5 Luft 84
16.6 Klima 86
16.7 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter 90
16.8 Wechselwirkungen sowie Kumulierung 90
17 Geprüfte anderweitige Lösungsmöglichkeiten 93
18 Prognose der Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante) 93
19 Geplante Überwachungsmaßnahmen (Monitoring) 94
20 Weitere Angaben 95

Teil A - Städtebauliche Aspekte

1 Planungsanlass

Die Landeshauptstadt Düsseldorf gehört zu den deutschen Städten mit beständigem Bevölkerungswachstum. Der Bedarf an Wohnraum in Düsseldorf hat weiter zugenommen und mit ihm auch der Bedarf an Bildungseinrichtungen. Voraussetzung für diesen positiven Trend ist eine weiterhin starke wirtschaftliche Entwicklung sowie eine konsequente Weiterentwicklung des Wohnungsbestandes. Beide Aspekte wurden von der Landeshauptstadt als wesentliche Handlungsfelder erkannt und stellen bereits zentrale Säulen innerhalb des Stadtentwicklungskonzeptes „Düsseldorf 2025+ - Mehr Leben. Mehr Stadt. Für Alle.“ dar.

Auch im Rahmen des aktuell in Bearbeitung befindlichen Raumwerkes D stellt dies eine zentrale Frage dar. Wesentliches Ziel der Stadtplanung ist es, das Bevölkerungswachstum der Stadt nachhaltig und klimaangepasst zu steuern. Hierzu ist es insbesondere im Bereich des Wohnungsbaus erforderlich, vorhandene und neue Baulandpotenziale zu aktivieren. So kann neuer Wohnraum geschaffen werden, um dem weiterhin steigenden Nachfrageniveau auf dem Wohnungsmarkt gerecht zu werden.

2 Örtliche Verhältnisse

2.1 Beschreibung des Plangebietes

Das Plangebiet liegt im Stadtteil Flingern und ist circa 5,4 Hektar groß. Eingefasst wird das Gebiet im Norden durch die dort angrenzenden Sportanlagen, die südlich der Altenbergerstraße liegen. Die östliche Abgrenzung verläuft entlang der Güterbahntrasse Düsseldorf-Ratingen. Im Süden bilden die Grundstücksgrenzen der bestehenden Einfamilienhausbebauung des Rübezahlwegs und der Wohnsiedlung "Märchenland" die Abgrenzung. Im Westen ist das Plangebiet durch die dort verlaufende Walter-Eucken-Straße, die zum Geltungsbereich zählt, begrenzt. Im Südwesten, westlich der Walter-Eucken-Straße, ergänzt ein kleines weiteres Teilstück das Plangebiet. Es handelt sich um ein städtisches Grundstück. Dieses wird derzeit als Standort für eine temporäre Kindertagesstätte genutzt. Das Grundstück ist nach Süden und Westen durch die Flurstücksgrenzen der Flurstücke 98, 173, 184, 200 und im Norden durch die Grenze des Flurstückes 500, Gemarkung Flingern, Flur 11 eingefasst.

2.2 Bestand

Das Plangebiet umfasst Flächen des ehemaligen Hohenzollernwerkes sowie städtische Flächen. Die vormalig gewerbliche Nutzung wurde aufgegeben, die Fläche ist von Gebäuden freigeräumt. Die städtischen Flächen waren bis vor wenigen Jahren als Grabeland und Ziergärten verpachtet. Die Pachtverhältnisse wurden beendet und die Freimachung der Flächen ist abgeschlossen.

2.3 Umgebung

Der westliche Bereich des Plangebietes schließt unmittelbar an das bereits realisierte beziehungsweise in Planung befindliche Wohngebiet Grafental an. Dort wurden in den vergangenen Jahren eine überwiegend sechs-, in Teilen achtgeschossige Wohnbebauung, zwei Kindertagesstätten und Nahversorgungseinrichtungen wie ein Bäcker oder ein Friseur realisiert. Planungsrechtliche Grundlage bieten die Bebauungspläne Nummer 5777/056 "Schlüterstraße/Hohenzollern" und Nummer 02/009 "Grafental Mitte". Westlich an das neu entstandene Wohngebiet grenzen der neue Stadt-Naturpark Flingern (ehemaliger Güterbahnhof Grafenberg) sowie Büro- und Wohnnutzungen an. Im Osten des Plangebietes verläuft die Güterbahnstrecke Düsseldorf-Ratingen. Die sich östlich der Güterbahnstrecke befindlichen Wohngebiete sowie der Ost-Park sind auf Höhe der Sulzbachstraße durch einen Tunnel für den Fuß- und Radverkehr an das Plangebiet angebunden. Im Süden liegt in unmittelbarer Nachbarschaft das kleinteilige Wohngebiet "Märchenland". Der Bereich nördlich des Plangebietes ist durch Sport- und Freizeitflächen, einen Großhandelsbetrieb und dessen Hauptverwaltung sowie einen Elektrofachmarkt geprägt. Nördlich hiervon schließt sich das Stadtteil- und Nahversorgungszentrum Grafenberger Allee an.

2.4 Verkehr und Erschließung

Das Plangebiet ist über die Grafenberger Allee und die Simrockstraße (L 392) sowie den Hellweg (L 54) an das öffentliche Verkehrsnetz und das überörtliche Straßennetz angebunden.

Das Plangebiet ist über die Haltestelle „Hohenzollernallee“ an das öffentliche Verkehrsnetz angebunden. Hier verkehrt die Buslinie 725 Gerresheim, Krankenhau – Zoo im 30 Minuten Takt. Damit besteht auch eine direkte Anbindung an das neue Quartierszentrum von Grafental (Haltestelle Neumannstraße) und die Haltestelle "Schlüterstraße / Arbeitsagentur" an der Grafenberger Allee. Hier verkehren unter anderem:

- Stadtbahnlinie 709 Gerresheim – Theodor-Heuss-Platz im 10-Minuten-Takt
- U-Bahnlinie U72 Schlüterstraße – Hellriegelstraße im 10-Minuten-Takt
- U-Bahnlinie U73 Botanischer Garten – Gerresheim S-Bahnhofs im 10-Minuten-Takt
- U-Bahnlinie U83 Benrath Betriebshof – Gerresheim Krankenhaus im 20-Minuten-Takt
- Buslinie 725 Zoo S – Gerresheim Krankenhaus im 30-Minuten-Takt
- Buslinie 733 Hubbelrath – Sankt-Vinzenz Krankenhaus im 30-Minuten-Takt

sowie die Nachtexpresse der Linien NE 2, NE 4 und NE 5.

Am Hellweg halten an den Haltestellen Dieselstraße und Daimlerstraße zudem noch zusätzliche Buslinien 737 Hauptbahnhof – Erkrath Neuenhausplatz im 20.Minutentakt und 738 Hauptbahnhof – Mettmann Jubiläumsplatz im 10 Minuten-Takt. Östlich des Plangebietes befindet sich in fußläufiger Entfernung die Haltestelle Ostparksiedlung. Hier verkehrt die Buslinie 730 Josef-Kürten-Platz — Freiliggrathplatz ebenfalls im 10-Minuten-Takt.

2.5 Infrastruktur

Das Plangebiet liegt circa 650 Meter (Luftlinie) südöstlich des Versorgungszentrums Grafenberger Allee (D-Zentrum). Das Stadtteilzentrum Grafenberger Allee ist fußläufig erreichbar und versorgt das Plangebiet mit Gütern des täglichen Bedarfs (Lebensmittelsortimenter, Bäckereien, Drogeriemärkte, et cetera) sowie mit einem zentrenrelevanten Sortiment wie beispielsweise einem großflächigen Elektrofachmarkt oder einem großflächigen Lebensmittelbetrieb. Die ansässigen Nutzungen bilden einen Sonderstandort, dessen Einzugsbereich über den eines kleinen Stadtteilzentrums hinausgeht.

In einem Umkreis von circa 2,0 Kilometer liegen insgesamt vier Grund- und vier weiterführende Schulen sowie 26 Kindertagesstätten. Diese sind über die vorhandene Infrastruktur (ÖPNV-Angebot) gut zu erreichen.

2.6 Grünstrukturen

Die städtischen Flächen im Plangebiet im Osten entlang der Bahnstrecke, waren ursprünglich von Grabeland und Ziergärten geprägt. Die entsprechenden Pachten wurden beendet und ein Großteil der Gehölz- und Grünstrukturen wie beispielsweise Zier- und Nadelbäume wurden bereits entfernt. Die Freimachung erfolgte aufgrund umweltgefährdender Stoffe, die in den aufstehenden Gebäuden gefunden wurden. Es

verblieben lediglich einzelne Bäume und Baumgruppen, Heckenbestände, Gebüsche und Brachflächen mit Brombeergebüschen.

Weitere charakteristische Teilflächen des Plangebietes sind die schmalen Eingrünungsflächen des ehemaligen Verwaltungsgebäudes am Flinger Richtweg. Im Südwesten liegt das Gelände einer Kindertagesstätte, die in provisorischen Gebäuden (Containerbauweise) betrieben wird. Die Außenanlagen setzen sich aus Sandspielflächen, Rasenflächen sowie einzelnen Bäumen zusammen.

3 Gegenwärtiges Planungsrecht

3.1 Regionalplan

Im Regionalplan Düsseldorf (RPD 2018) ist der Planbereich als Allgemeiner Siedlungsbereich (ASB) dargestellt. Die vorliegende Planung ist somit mit den Zielen der Regionalplanung vereinbar.

3.2 Flächennutzungsplan (FNP)

Der Flächennutzungsplan (FNP) stellte zu Beginn des Verfahrens den Großteil des Plangebietes als gewerbliche Baufläche dar. Im Osten befinden sich Grünflächen mit der Zweckbestimmung Flächen für Dauerkleingärten (Osten). Im Westen ist außerdem eine örtliche Hauptverkehrsfläche dargestellt. Die Flächennutzungsplanänderung Nummer 166 - Grafental Ost - wurde im Parallelverfahren durchgeführt. Sie wurde mit Bekanntmachung im Amtsblatt vom 27.08.2022 wirksam. Im wirksamen Flächennutzungsplan sind Wohnbauflächen, Flächen für den Gemeinbedarf, Symbole für Kindertagesstätte/ Kindergarten, Spielplatz und für Schule sowie eine Gehwegverbindung (gemeint ist hier der begrünte Fuß- und Radweg im Nordosten des Plangebietes) dargestellt.

3.3 Bebauungs-, Durchführungs- und Fluchtlinienpläne, §§ 34, 35 BauGB

Für das Plangebiet gelten derzeit die Bebauungspläne Nummer 5777/056, Nummer 5778/29, Nummer 5877/21, Nummer 5877/24 und Nummer 5779/30. Auf der Fläche des Bebauungsplanes Nummer 5777/056 befinden sich zwei eingeschränkte Gewerbegebiete (GEe 2/ GEe 3) mit einer Grundflächenzahl von 0,8 (GEe 2) und 0,6 (GEe 3) sowie einer Geschossflächenzahl (GFZ) von 2,6 (GEe 2) und 1,7 (GEe 3). Die festgesetzte Zahl der Geschosse liegt zwischen drei und zehn Geschossen. Im Norden des Plangebietes gilt der Bebauungsplan Nummer 5778/029. Dieser setzt für einen kleinen Teilbereich des Plangebietes eine öffentliche Verkehrsfläche fest. Im

Süden des Plangebietes gilt der Bebauungsplan Nummer 5877/21. Dieser weist ein Gewerbegebiet mit einer Grundflächenzahl von 0,8 und einer GFZ von 2,0 aus. Die festgesetzte Zahl der Geschosse liegt zwischen ein und vier Geschossen. Für die Flächen westlich der Güterbahntrasse gelten die Bebauungspläne Nummer 5877/24 und Nummer 5779/30. Es sind öffentliche Grünflächen mit der Zweckbestimmung Dauerkleingarten festgesetzt. Südlich davon setzt der Bebauungsplan Nummer 5877/24 allgemeine Wohngebiete beidseits des Rapunzelweges und südlich des Rübezahlweges fest. Diese Baugebiete grenzen an das Plangebiet. Im Weiteren setzt der Bebauungsplan reine Wohngebiete fest und südlich davon Flächen für den Gemeinbedarf sowie Gewerbegebiete. Mit den allgemeinen und reinen Wohngebieten, für die eine GRZ von 0,3, eine GFZ von 0,4 und eine eingeschossige Bebauung festgesetzt wurden, wurde die sogenannte „Märchenlandsiedlung" 1992 planungsrechtlich gefasst.

4 Sonstige Satzungen, Pläne und Konzepte

4.1 Rahmenplan Einzelhandel

Der Rahmenplan Einzelhandel 2016 wurde am 07.07.2016 vom Rat der Stadt Düsseldorf beschlossen. Es handelt sich um ein Entwicklungskonzept gemäß § 1 Absatz 6 Nummer 11 Baugesetzbuch (BauGB), das bei der Aufstellung von Bebauungsplänen zu berücksichtigen ist.

Im Zentrenkonzept der Stadt Düsseldorf, das Bestandteil des Rahmenplanes Einzelhandel ist, befindet sich kein zentraler Versorgungsbereich innerhalb des Plangebietes. Nordwestlich ist ein Bereich an der Grafenberger Allee als kleines Stadtteilzentrum (D-Zentrum) sowie südwestlich an der Bruchstraße/Flurstraße als Nahversorgungszentrum (N-Zentrum) ausgewiesen.

4.2 Handlungskonzept Zukunft Wohnen (HKW)

Der Rat der Stadt Düsseldorf hat am 06.06.2013 das Handlungskonzept Zukunft Wohnen beschlossen, dessen Ziel es ist, ein ausgewogenes Wohnraumangebot in allen Preissegmenten zu schaffen, ohne das hohe qualitative Niveau in Bezug auf Städtebau und Architektur zu vernachlässigen.

Gemäß dem Ratsbeschluss zur Anpassung und Konkretisierung der Quotierungsregelung des Handlungskonzeptes für den Wohnungsmarkt der Stadt Düsseldorf, in der für dieses Verfahren maßgeblichen Fassung aus dem Jahr 2016, müssen insgesamt 40 Prozent der geplanten Wohneinheiten im öffentlich geförderten und preisgedämpften Segment realisiert werden. Davon sollen mindestens

20 Prozent öffentlich geförderter Wohnungsbau und mindestens 10 Prozent preisgedämpfter Wohnungsbau sein, weitere 10 Prozent können entweder als öffentlich geförderter oder als preisgedämpfter Wohnungsbau ausgebildet werden.

4.3 Luftreinhalteplan 2013 (Bezirksregierung Düsseldorf)

Der aktuelle Luftreinhalteplan der Stadt Düsseldorf ist am 01.02.2019 in Kraft getreten. Das Plangebiet befindet sich innerhalb des (erweiterten) Luftreinhalteplanes der Landeshauptstadt Düsseldorf (Stand: 02.01.2013) und innerhalb einer ausgewiesenen Umweltzone.

5 Ziele, Zwecke und wesentliche Auswirkungen des Bebauungsplanes

5.1 Städtebauliches Wettbewerbsverfahren

Im Jahr 2010 wurde ein städtebauliches Gutachterverfahren für das Areal des ehemaligen Hohenzollernwerkes durchgeführt. Der prämierte Siegerentwurf des Architekturbüros phase5 aus Düsseldorf sah eine Zonierung von gewerblicher Nutzung für das hier vorliegende Teilgebiet vor. Die demographische Situation hat sich seitdem jedoch wesentlich verändert. Zugleich hat der Bedarf an Wohnraum in der Landeshauptstadt Düsseldorf weiter zugenommen. Die konkrete Entwicklung des Projektes Grafental – Realisierung eines qualitätsvollen innenstadtnahen Quartieres mit entsprechender sozialer Infrastruktur über mehrere Bauabschnitte – zeigte auf, dass Potenzial für die Entwicklung von weiterer Wohnnutzung gegeben ist.

Basierend auf dieser Erkenntnis wurde im Jahr 2016 ein städtebauliches Gutachterverfahren im östlichen Teil des Areals durchgeführt. Zusätzlich zu neuen Wohneinheiten sollen hier eine Schule und eine Kindertagesstätte entstehen. Zentrales Ziel des Planungsprozesses war es, eine gute städtebaulich-konzeptionelle Antwort für die gewünschte hohe bauliche Dichte und die damit gegebenenfalls verbundenen Konflikte zu erlangen. Grundsätzlich ist in diesem Zusammenhang auf die für die Landeshauptstadt Düsseldorf insgesamt gegebene besondere Flächenknappheit hinzuweisen.

Der prämierte Siegerentwurf wurde von der Planungsgesellschaft HPP Architekten GmbH Hentrich – Petschnigg und Partner aus Düsseldorf in Zusammenarbeit mit GTL Landschaftsarchitekten aus Kassel entworfen.

Im Rahmen der weiterführenden Qualitätssicherung wurde das nördliche Teilstück (Grünflächen mit der Zweckbestimmung Flächen für Sportanlagen), welches Bestandteil des Gutachterverfahrens aus dem Jahr 2016 war, aus dem

Plangebietsumgriff herausgenommen. Darüber hinaus wurde die Fläche für die Schule zu Lasten der Wohnbaufläche vergrößert, da ein zusätzlicher Bedarf und die Umstellung auf G9 die Realisierung einer vierzügigen Schule erforderte. In diesem Zusammenhang waren auch die Bedingungen für die Errichtung einer Mehrzweckhalle im städtebaulichen Entwurf zu berücksichtigen sowie die beengten Grundstücksverhältnisse bei der Schulplanung zu beachten.

Für die Schule wurde in diesem Zuge ebenfalls ein architektonisches Wettbewerbsverfahren durchgeführt. Prämiert wurde der Entwurf der Planungsgemeinschaft Gina Barcelona Architects (Barcelona) und SHA Scheffler Helbich Architekten (Dortmund) **(**https://www.duesseldorf.de/medienportal/pressemitteilung/Architektenwettbewerb-Gymnasium-Heinzelmännchenweg). Die Preisgerichtsbeurteilung für den mit dem ersten Preis ausgezeichneten Wettbewerbsbeitrag führt aus:

"Die Arbeit gliedert die Baumasse in eine fein justierte Abfolge von sechs kubischen Baukörpern, die sowohl zum Wohngebiet als auch zum Grünzug entlang des Bahndamms eine einprägsame Silhouette bilden. Die fünf Kuben der Schule werden dabei als unterschiedlich programmierte 'Lernhäuser' um einen mittigen Verbindungsweg wechselseitig angelegt. Es entstehen bei sehr disziplinierter Grundgeometrie vielfältige Blickbeziehungen und spannungsvolle Raumfolgen im Innern. Die Umsetzung des Raumprogramms erfolgt in klarer Form und geschickter Zuordnung innerhalb der Kuben, die Jahrgangscluster bilden die von der Ausloberin gewünschte Formatierung der Schule ab. Die Verfasser nennen dies richtigerweise 'Bildungsheimat'. Die Sporthalle fügt sich gut in die städtebauliche Konfiguration ein. Eine bauliche Verbindung zwischen Schule und Sportbereich wird ebenso angeboten.

Insgesamt liefert die Arbeit einen feingliedrigen Beitrag in der Übersetzung des großen Raumprogramms vor Ort. Die Autoren beherrschen die Fragen der Organisation eines komplexen Schulbaus und geben dem Innern eine zeitgemäße, freundliche Wirkung."

Der vorliegende Bebauungsplan greift die Vorgaben des Wettbewerbsergebnisses „Neubau städtisches Gymnasium Heinzelmännchenweg in Düsseldorf“ auf. Es wird ein rechtlicher Rahmen für die Umsetzung dieser Vorgaben geschaffen, der gleichzeitig und bewusst die notwendige Flexibilität für die weitere Konkretisierung des Hochbaus und der Freiraumgestaltung zulässt.

Die geplante Bebauung entspricht nicht den Festsetzungen der Bebauungspläne Nummer 5777/056, Nummer 5877/21, Nummer 5877/24 und Nummer 5779/30,

sodass die Neuaufstellung eines Bebauungsplanes für das Plangebiet vorgesehen ist. Für die Umsetzung des neuen Konzeptes soll, im Rahmen eines Normalverfahrens, die planungsrechtliche Voraussetzung geschaffen werden. Das modifizierte städtebauliche Konzept des Wettbewerbssiegers HPP aus dem Jahr 2016 dient als qualitätsvolle Grundlage für die Entwicklung des Bebauungsplanes.

5.2 Städtebauliches Konzept

Die geplante städtebauliche Figur sieht eine Fortschreibung der bereits bestehenden, beziehungsweise in Bau befindlichen Strukturen von Grafental vor. Als baulicher Abschluss wird im Osten des Gebietes entlang der Bahntrasse ein Sonderbau (Schule und Mehrzwecksporthalle) vorgesehen.

Im für den Wohnungsbau vorgesehenen Bereich ist überwiegend die Errichtung einer Blockrandbebauung mit Innenhöfen, die für Aufenthalt, Bewegung, Spielflächen und Begrünung freigehalten werden, vorgesehen (Baugebiete WA 1 und WA 2). Im Übrigen (Baugebiete WA 3 und WA 4) sind bereits aufgrund der Baugebietsgrößen kleinteiligere Bebauungsstrukturen ebenfalls mit hohen Freiflächenanteilen vorgesehen. Bezüglich der Freiflächenkonzeption hält die gewählte Bebauungsstruktur ausreichend große Innenhofbereiche mit Flächen auch für eine Begrünung vor.

Für die allgemeinen Wohngebiete WA 1 und WA 2 ist eine Blockrandstruktur geplant. Die Blockrandbebauung bildet eine nach Westen, Norden und Osten den Verkehrs- und Sportlärm abriegelnde Grundstruktur aus. Durch die Anordnung der Gebäude werden klare Raumkanten zum öffentlichen Straßenraum hin ausgebildet. Der Rhythmus von achtgeschossigen Punktbauten wird innerhalb der Neuplanung, aus dem bereits bestehenden Grafental kommend, fortgesetzt. Die vorgesehenen Gebäudehöhen stufen sich in den Bereichen der allgemeinen Wohngebiete WA 1 und WA 2 von den achtgeschossigen Punktbauten bis zu einer dreigeschossigen Baustruktur ab. Durch die Ausbildung der Punktbauten wird eine gesamtstädtische Adressbildung sowie, auf die beiden Wohngebiete bezogen, eine qualitätsvolle Eingangssituation, von den geplanten öffentlichen Straßen (Fortführung der Hohenzollernallee) aus, geschaffen.

Die im Süden des Geltungsbereiches liegenden Wohngebiete (allgemeine Wohngebiete WA 3 und WA 4) schließen baulich unmittelbar an das kleinteilig gestaltete Wohngebiet "Märchenland" an und werden als maßvoller Übergang, in Form von Stadthäusern, Reihenhäusern oder entsprechender Baukörper, zur bestehenden Wohnbebauung kleinteiliger geplant. Um eine städtebaulich einheitliche

Entwicklung zu gewährleisten, sollen sich die allgemeinen Wohngebiete WA 3 und WA 4 in ihrer baulichen Ausgestaltung an den bereits realisierten Strukturen orientieren. Hierbei ist eine zwei- bis dreigeschossigen Bauweise vorgesehen.

Eine deutliche Verdichtung soll jedoch - bereits um den dringenden Wohnraumbedarf gerecht zu werden – verwirklicht werden. Dies erfolgt geordnet und – mit Blick auf die „Märchenlandsiedlung" – aufgrund der getroffenen Regelungen im Übergangsbereich auch dort ohne wesentliche städtebauliche Spannungen.

Westlich der allgemeinen Wohngebiete WA 3 und WA 4 ist eine viergruppige Kindertagesstätte geplant. Auf dem hierfür vorgesehenen Grundstück westlich der Walter-Eucken-Straße besteht bereits eine temporäre Kindertageseinrichtung.

Für den östlichen Bereich des Plangebietes und somit als Abschluss für das Quartier Grafental fungierend, ist eine vierzügige weiterführende Schule vorgesehen. Eine großzügig gestaltete Wegeverbindung für Zu Fuß Gehende und Radfahrende nach Osten (Unterführung) wird in die Gestaltung der Schulflächen integriert. Im Süden wird mit der Zahl der Geschosse und mit der Kubatur der Gebäude auf die angrenzende, kleinteilige Siedlung reagiert. Im Norden wird ein klarer Gebäudeabschluss gegenüber der offenen und überwiegend gewerblich beziehungsweise durch Sporteinrichtungen genutzten Flächen geschaffen.

Insgesamt sollen die Dimensionen der Gebäude zwischen den Bebauungsstrukturen im Norden (großflächiger Einzelhandel, größere Gebäude innerhalb der Sport- und Freizeitflächen) und der Wohnbebauung im Süden („Märchenland") vermitteln.

Insgesamt ist die Entwicklung von circa 370 Wohneinheiten (WE) in den allgemeinen Wohngebieten WA 1 bis WA 4 geplant. Die Anzahl der Wohneinheiten orientiert sich hierbei an den Kennwerten der bereits realisierten Bauabschnitte des Bebauungsplanes Nummer 5777/056 "Schlüterstraße/Hohenzollern". Es soll der planerischen Zielsetzung entsprochen werden, urbane, innenstadtnahe Flächen für eine Baulandaktivierung zu nutzen und ein attraktives Wohngebiet mit qualitätsvoller Architektur und Freiräumen zu schaffen.

5.3 Freiraumkonzept und Wegeführung

Die gewählte Positionierung der im Norden geplanten Gebäude (WA 1 und WA 2) ermöglicht die Ausbildung von ruhigeren Innenhöfen. Hier werden begrünte Kleinkinderspielflächen sowie Aufenthalts- beziehungsweise Kommunikationsbereiche für die neuen Bewohner geschaffen. Das Freiraumkonzept beziehungsweise das Leitbild "Garten im Haus" wird in Anlehnung an die bereits realisierten Wohnstrukturen qualitätsvoll fortgeführt. Die bereits benannten achtgeschossigen

Punktbauten dienen hierbei als Eingangs- und Orientierungspunkt innerhalb des Quartiers.

Um den vorhandenen Strukturen im Süden („Märchenland“) gerecht zu werden, wird das Leitbild "Haus im Garten" mit Freiflächen um die Gebäude aufgenommen beziehungsweise fortgeführt. So werden die neu entstehenden Wohnstrukturen auch durch die Freiflächengestaltung in die bereits realisierten Strukturen eingegliedert.

Die Hohenzollernallee wird als zentrale Erschließungsstraße weitergeführt und im Osten in Verbindung mit der weiterführenden Schule zu einem städtebaulichen Abschluss gebracht. Durch Aufnahme dieser Verkehrsachse in Verknüpfung mit der Bahnunterführung wird eine wesentliche Verbindung für den örtlichen Fuß- und Radverkehr sichergestellt.

5.4 Verkehrskonzept

Das Plangebiet wird durch die umliegenden vorhandenen Straßen erschlossen. Im Westen durch die Hohenzollernallee und im Nordwesten durch die Metro-Straße, beide verlaufen in Ost-West-Richtung. Die Walter-Eucken-Straße verläuft außerhalb des Plangebiets von Nordwesten kommend und wird dann im Plangebiet in Nord-Süd-Richtung verlängert. Um eine ausreichende Erschließung für den motorisierten Individualverkehr für das gesamte Plangebiet zu sichern, ist allerdings eine Erweiterung der bestehenden öffentlichen Verkehrsflächen notwendig. Hierfür ist eine Weiterführung beziehungsweise Anbindung der Walter-Eucken-Straße von Norden nach Süden an den Flinger Richtweg geplant. Im Bereich des Flinger Richtweges ist die Errichtung einer Busschleuse bereits erfolgt, das heißt, dass hier lediglich Busse, Radfahrer, Fußgänger und gegebenenfalls Rettungs- und Versorgungsfahrzeuge die Schleuse passieren können. Im Weiteren sind öffentliche Verkehrsflächen nördlich und südlich der allgemeinen Wohngebiete WA 1 und WA 2 sowie im Osten entlang der weiterführenden Schule geplant (Ringerschließung). Die Weiterführung der Hohenzollernallee verläuft zwischen den allgemeinen Wohngebieten WA 1 und WA 2. Zwischen den allgemeinen Wohngebieten WA 3 und WA 4 wird eine öffentliche Verkehrsfläche (Fußweg) mit Anbindung an den Rapunzelweg vorgesehen.

Die verkehrstechnische Konzeption sieht überwiegend die Ausbildung von Fahrradstraßen, einen verkehrsberuhigten Bereich und in kürzeren Abschnitten klassische Straßenprofile vor: In der Verlängerung der Hohenzollernallee sowie südlich und östlich des allgemeinen Wohngebietes WA 2 und damit entlang der Schule Fahrradstraßen; am zentralen Schuleingang und im nördlichen Bereich der

Schule ein verkehrsberuhigter Bereich. Westlich und nördlich des allgemeinen Wohngebietes WA 1 und im südlichen Abschnitt der Walter-Eucken-Straße sind klassische Straßenprofile geplant. Hier sind Voraussetzungen erfüllt, zukünftige Planungsoptionen soweit auch tatsächlich umsetzen zu können. Im Bereich der Baugebiete WA 1 und WA 2 sieht der Straßenquerschnitt auf der östlichen Seite der Walter-Eucken-Straße keine direkte Grenze zwischen Gebäude und Gehweg vor. Hier wurde mit dem Entfall der Ortsumgehung beschlossen, den beiden Baugebieten aus städtebaulichen und freiraumplanerischen Gründen eine 2,20 Meter Vorgartenzone zuzuschlagen. Hier sind dennoch die Voraussetzungen erfüllt, zukünftige Planungsoptionen auch tatsächlich umsetzen zu können. Die Fahrradstraßen werden so gestaltet, dass der zu erwartende Kraftfahrzeugverkehr abgewickelt werden kann. Die erforderlichen Stellplätze sollen in den allgemeinen Wohngebieten WA 1 und WA 2 ausschließlich in Tiefgaragen nachgewiesen werden. In den übrigen Gebieten sollen Stellplätze auch oberirdisch innerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche zulässig sein.

5.5 Anpassung des Planungsrechts

Die Aufstellung des Bebauungsplanes ist erforderlich, da das städtebauliche Konzept auf der Basis des bislang bestehenden Baurechtes nicht umgesetzt werden kann. Hierzu zählen insbesondere die Art der baulichen Nutzung, die Gebäudestellung und die Bauhöhen sowie das Maß der baulichen Nutzung. Zusätzlich werden weitere Flächen, auf der die Schule geplant ist, in das Plangebiet mitaufgenommen. Für die Umsetzung des neuen Konzeptes sollen mit dem Aufstellungsverfahren die planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine bauliche Neuentwicklung geschaffen werden. Die Ergebnisse des Gutachterverfahrens dienen hierfür als Grundlage.

6 Inhalt des Bebauungsplans

6.1 Art der baulichen Nutzung (§ 4 i. V. m. § 1 BauNVO)

Vorgesehen sind die Realisierung einer Wohnnutzung sowie der Bau einer Schule und einer Kindertagesstätte.

Daher sind im Bebauungsplan insgesamt vier allgemeine Wohngebiete (WA 1 bis WA 4) gemäß § 4 der Baunutzungsverordnung (BauNVO) sowie Flächen für Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung Kindertagesstätte und Schule festgesetzt.

In den allgemeinen Wohngebieten (WA 1 bis WA 4) sind Wohngebäude, die der Versorgung des Gebietes dienenden Läden, Schank- und Speisewirtschaften, nicht störende Handwerksbetriebe sowie Anlagen für kirchliche, kulturelle soziale und

gesundheitliche Zwecke zulässig. Mit dieser Regelung kann der Zielstellung nach der Schaffung von Wohnraum entsprochen werden. Zugleich können die Baugebiete auch für weitere Nutzungen, die das Wohnen nicht wesentlich stören und die eine sinnvolle Ergänzung darstellen, geöffnet werden.

Da Anlagen für sportliche Zwecke, Betriebe des Beherbergungsgewerbes, sonstige nicht störende Gewerbebetriebe sowie Anlagen für Verwaltungen nicht dem primären Ziel zur Schaffung von Wohnraum entsprechen, sind sie gemäß § 4 Abs. 3 BauNVO nur ausnahmsweise zulässig. Über die Regelung der ausnahmsweisen Zulässigkeit kann sichergestellt werden, dass derartige Nutzungen die Baugebiete nicht übermäßig prägen und somit dem Ziel der Wohnraumentwicklung entgegenwirken. Dennoch sind sie ausnahmsweise zulässig, da sie aufgrund der Lagegunst durchaus sinnvolle Nutzungen darstellen.

Gartenbaubetriebe sowie Tankstellen sind als unzulässig festgesetzt. Die mit diesen Nutzungen verbundene Flächeninanspruchnahme, Emissionen und Verkehre widersprechen der gewünschten Qualität der im Sinne des § 1 Abs. 6 BauNVO und hier vorwiegend geplanten allgemeinen Wohngebiete. Zudem sind die üblicherweise mit diesen Nutzungen erforderlichen baulichen Anlagen innerhalb der geplanten städtebaulichen Konzeption nicht umsetzbar.

Durch die Ausweisung neuer Wohnbauflächen resultiert der Bedarf einer Kindertagesstätte. Aus diesem Grund ist westlich des allgemeinen Wohngebietes WA 4 eine Fläche für Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung Kindertagesstätte (Kita) festgesetzt. Hier soll eine viergruppige Kita errichtet werden.

Durch die Ausweisung neuer Wohnbauflächen und einer bestehenden Nachfrage im Stadtbezirk 2 resultiert der Bedarf einer weiterführenden Schule. Aus diesem Grund ist östlich der allgemeinen Wohngebiete WA 1 und WA 2 eine Fläche für Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung Schule festgesetzt. Hier soll eine vierzügige weiterführende Schule realisiert werden.

6.1.1 Fläche für Gemeinbedarf, Zweckbestimmung Schule (§ 9 Abs. 1 Nr. 5 BauGB)

Der Bebauungsplan setzt einen eindeutigen planungsrechtlichen Rahmen für die Entwicklung des geplanten Schulneubaus. Dabei berücksichtigt der Bebauungsplan insbesondere die gegebenen sehr komplexen Anforderungen an die Schulplanung und hält den hierfür erforderlichen planungsrechtlichen Rahmen vor. Die maximal mögliche Kubatur – im Sinne einer „worst-case"-Bebauung – wird behandelt und in das Planwerk eingestellt.

Der Bebauungsplan definiert die überbaubaren Grundstücksflächen innerhalb derer der Schulneubau errichtet werden soll. Dabei wird die planungsrechtliche Zulässigkeit für ein 240 Meter langes und bis zu fünfgeschossiges, durchgehendes Schulgebäude, das entlang der östlichen Baugrenze errichtet wird und dort, wo kein Gebäude errichtet würde, durch eine Schallschutzwand fortgesetzt, definiert. Dieser maximale Rahmen schafft die Grundlage zur Umsetzung der städtebaulichen Ziele für die weitere Schulplanung entsprechend des Wettbewerbsergebnisses. Die maximale Ausnutzung wird daher so nicht angestrebt, ist aber aus vorgenannten Gründen im Angebotsbebauungsplan planungsrechtlich in dieser Weise vorzuhalten. Ziel ist es, einen möglichst flexiblen planungsrechtlichen Rahmen zu schaffen, um qualitätsvolle Architekturkonzepte für den Schulneubau entwickeln und umsetzen zu können. Aber selbst wenn die maximal mögliche Bebauung, die eine Gebäudehöhe von 20 Metern erreichen würde, umgesetzt würde, wäre damit keine wesentliche Beeinträchtigung der Bewohnenden der Sulzbachstraße oder des Beverweges verbunden. Diese Wohnbebauung liegt etwa 50 Meter und mehr von der fraglichen Baugrenze und damit von einer möglichen Bebauung entfernt. Zusätzlich zu der räumlichen ausreichenden Entfernung besteht eine optische Trennung durch die nahezu geschlossene, die Bahntrasse begleitende Grünkulisse.

Mit der zeichnerischen Festsetzung eines Geh- und Fahrrechtes zugunsten der Allgemeinheit innerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche ist zunächst vorgegeben, hier kein Gebäude zu errichten. Für die Schulorganisation und für den Aspekt des Verkehrslärmschutzes ist eine bauliche Verbindung zwischen einem nördlichen und einem südlichen Gebäudeteil der Schule jedoch sehr zweckmäßig. Der Bebauungsplan schließt daher eine solche (Verbindungs-)Bebauung nicht aus.

6.2 Maß der baulichen Nutzung

Das Maß der baulichen Nutzung für das Plangebiet orientiert sich an der städtebaulichen Konzeption, welche innerhalb des Gutachterverfahrens aus dem Jahre 2016 in Abstimmung mit dem Vorhabenträger, unabhängigen Fachleuten, politischen Vertretern und dem Stadtplanungsamt der Landeshauptstadt Düsseldorf als Vorzugsvariante prämiert wurde.

Die gefundene Konzeption wurde durch das Büro HPP Hentrich – Petschnigg und Partner weiterentwickelt und dient in Folge dessen als Grundlage für den Bebauungsplan-Entwurf.

Für die allgemeinen Wohngebiete (WA 1 bis WA 4) ist das Maß der baulichen Nutzung durch die Festsetzung der maximal zulässigen Grundflächenzahl (GRZ) sowie der maximal zulässigen Zahl der Vollgeschosse gefasst.

Für die Flächen für Gemeinbedarf, Zweckbestimmung Schule und Zweckbestimmung Kindertagesstätte ist die maximal zulässige Anzahl von Vollgeschossen sowie für die Schule ergänzend die Mindest-Gebäudehöhen über Normalnull festgesetzt.

Zur angrenzenden „Märchenlandsiedlung" respektiert die dem Bebauungsplan zugrundeliegende städtebauliche Konzeption die hier bestehende lockere und niedrigere Bebauung mit einem Abstufen der Gebäudehöhen:

Angrenzend an die „Märchenlandsiedlung" sind für das WA 3 und WA 4 lediglich 2 Vollgeschosse und für die Fläche für Gemeinbedarf, Zweckbestimmung Schule, eine dreigeschossige Bebauung, die allerdings einen Abstand von 17 Meter von der südlichen Grundstücksgrenze einhält, festgesetzt. Nördlich der Planstraße 2 ist eine drei- und viergeschossige Bebauung möglich, wobei hier jedoch lediglich die Schmalseiten der Gebäude zur „Märchenlandsiedlung" orientiert sind.

Eine deutliche Verdichtung soll jedoch - bereits um den dringenden Wohnraumbedarf gerecht zu werden – verwirklicht werden. Dies erfolgt geordnet und – mit Blick auf die „Märchenlandsiedlung" – mit dem gebotenen städtebaulichen Respekt.

6.2.1 Grundflächenzahl (GRZ) (§ 16 i. V. m. § 19 BauNVO)

Das Plangebiet umfasst insgesamt eine Fläche von circa 53.700 Quadratmeter. Die Baugrundstücke (ohne öffentliche Verkehrsflächen) umfassen eine Fläche von circa 34.500 Quadratmeter. Mit der vorliegenden Planung werden circa 40 Prozent der allgemeinen Wohngebiete (WA 1 bis WA 4) von Gebäuden überbaut.

Die nach der Bauordnung NRW erforderlichen Stellplätze sollen in den allgemeinen Wohngebieten WA 1 und WA 2 entsprechend der städtebaulichen und freiraumplanerischen Konzeption ausschließlich unterirdisch vorgehalten werden. Die notwendigen Stellplätze für die Kindertagesstätte, die Schule und die allgemeinen Wohngebiete WA 3 und WA 4 sind oberirdisch innerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche zulässig.

Die Wohnbereiche sollen weitestgehend vom Kfz-Verkehr freigehalten werden, um zusammen mit den geplanten privaten Freibereichen eine einheitliche Grüngestaltung aufzuzeigen. Im Quartier wird somit ein hoher Durchgrünungsgrad angestrebt, der ruhige und autofreie Kernzonen innerhalb der Baugebiete entstehen lässt.

Für die allgemeinen Wohngebiete WA 1 und WA 2 ist eine GRZ von 0,6 beziehungsweise eine GRZ von 0,5 festgesetzt. Die Grundflächenzahl orientiert sich hierbei an den westlich anschließenden allgemeinen Wohngebieten aus den Bebauungsplänen Nummer 5777/056 Schlüterstraße/Hohenzollern und Nummer 02/009 Grafental Mitte sowie dem Prinzip des Wohninnenhofes ("Garten im Haus"). Auf diese Weise wird dem Charakter des gefassten und begrünten Wohninnenhofes entsprochen sowie die bereits bestehenden baulichen Strukturen fortgeführt. Für die allgemeinen Wohngebiete WA 3 und WA 4 ist gemäß der Obergrenze des Maßes der baulichen Nutzung nach § 17 BauNVO eine GRZ von 0,4 festgesetzt.

Die festgesetzte zulässige Grundfläche kann durch die Fläche von Tiefgaragen bis zu einer Grundflächenzahl von maximal 1,0 im allgemeinen Wohngebiet WA 1 sowie im WA 2 gemäß § 19 Absatz 4 Satz 3 BauNVO überschritten werden.

Mit dieser Regelung soll die Errichtung der unterirdischen Stellplätze für Kraftfahrzeuge, Fahrräder und erforderliche Nebenräume ermöglicht werden. Die Regelung ist auch erforderlich, um die Zielstellung, oberirdische Flächen für die Gestaltung von Freiflächen und Aufenthaltsflächen vorhalten zu können, zu sichern.

Die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Belange des Umweltschutzes werden durch diese Regelungen nicht beeinträchtigt.

6.2.2 Geschossfläche, Zahl der Vollgeschosse (§ 16 i. V. m. § 18 BauNVO)

Über die Festsetzung der maximal zulässigen Zahl der Geschosse in Kombination mit einer engen Baukörperfestsetzung sowie durch die Regelung eines Mindestmaßes der Gebäudehöhe und einer Festsetzung der Geschossigkeit im Bereich der weiterführenden Schule und einer Festsetzung der Geschossigkeit für die Kindertagesstätte werden die Vorgaben zur Gebäudestellung des prämierten Entwurfs planungsrechtlich umgesetzt.

Mit der Neuplanung des Wohnquartiers ist in den allgemeinen Wohngebieten (WA 1 und WA 2) eine Anpassung der ursprünglich geplanten Geschossfläche (GF) für Büronutzung (ehemals eingeschränktes Gewerbegebiet GEe 2 im Bebauungsplan Nummer 5777/056 "Schlüterstraße/Hohenzollern") erforderlich.

Die städtebauliche Prüfung ergab, dass mit der Zielstellung für eine Wohnnutzung im Rahmen der prämierten Konzeption insgesamt circa 38.800 Quadratmeter Geschossfläche unter Wahrung der städtebaulichen Zielstellung und der angestrebten Qualitäten für die allgemeinen Wohngebiete WA 1 und WA 2 erreicht werden kann. Dies entspricht einer Geschossflächenzahl (GFZ) von circa 3,0 für das allgemeine Wohngebiet WA 1 (etwa 17.000 Quadratmeter) und einer GFZ von circa

2,1 für das allgemeine Wohngebiet WA 2 (etwa 21.200 Quadratmeter). Die allgemeinen Wohngebiete WA 3 und WA 4 weisen unter Berücksichtigung der Obergrenze des Maßes der baulichen Nutzung gemäß § 17 BauNVO eine GFZ von jeweils maximal 1,2 auf.

Neben einer angemessenen Nutzungsdichte soll in der Höhenentwicklung auf den umliegenden Bestand beziehungsweise auf die bereits realisierten Strukturen in Grafental reagiert werden. Hierzu zählen auch die achtgeschossigen Punktbauten, die eine Adressbildung entlang der Planstraße 2 (Verlängerung der Hohenzollernallee) in diesem Quartier schaffen. Die Anzahl der maximal zu errichtenden Geschosse ist für die allgemeinen Wohngebiete WA 1 und WA 2 folglich auf 3 bis 3 Vollgeschosse festgesetzt. Für die allgemeinen Wohngebiete WA 3 und WA 4 sind maximal zwei beziehungsweise 3 Vollgeschosse festgesetzt.

Des Weiteren sind Regelungen für ein zu errichtendes Mindestmaß der Gebäudehöhen auf der Fläche für Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung Schule getroffen. Hier sind Höhen von mindestens 52,10 Meter über Normalnull beziehungsweise 49,10 Meter über Normalnull festgesetzt. Somit kann sichergestellt werden, dass die vorherrschenden Verkehrslärmimmissionen für die rückwärtig gelegenen Flächen im WA 1 und WA 2 minimiert werden.

Mit dieser baulichen Dichte ist eine Bebauungsstruktur möglich, die sich nahtlos in die umgebenden und geplanten Strukturen von Grafental eingliedert und diese fortführt. Innerhalb der allgemeinen Wohngebiete können so Grundlagen für die Entwicklung von circa 370 Wohneinheiten geschaffen werden, ohne die gesunden Wohnverhältnisse zu gefährden.

6.2.3 Überschreitung der Orientierungsgrenzen für Regelobergrenzen für das Maß der baulichen Nutzung

Mit der Planung ist für einen Teil der Baugebiete (WA 1 und WA 2) eine Überschreitung der Obergrenzen für das Maß der baulichen Nutzung gemäß BauNVO verbunden. Gemäß § 17 BauNVO können die geltenden Obergrenzen für das Maß der baulichen Nutzung aus städtebaulichen Gründen überschritten werden, wenn die Überschreitung durch Umstände ausgeglichen ist oder durch Maßnahmen ausgeglichen wird, durch die sichergestellt ist, dass die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse nicht beeinträchtigt werden und nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt vermieden werden. Von dieser Regelung wird bei der Aufstellung dieses Bebauungsplanes Gebrauch gemacht.

Nachfolgend sind die Überschreitungen der Grundflächenzahl (GRZ) und der Geschossflächenzahl (GFZ) im Überblick dargestellt. Im Anschluss daran sind die städtebaulichen Gründe für diese Planung dargelegt.

Für eine Realisierung des städtebaulichen Konzepts ist eine grundstücksbezogene Überschreitung der in § 17 BauNVO enthaltenen Orientierungswerte für Regelobergrenzen der Dichtewerte notwendig.

Überschreitung der GRZ gemäß § 19 Absatz 2 BauNVO (oberirdische Anlagen)

WA 1	GRZ 0,6 für bauliche Anlagen	0,6 gegenüber 0,4
WA 2	GRZ 0,5 für bauliche Anlagen	0,5 gegenüber 0,4

Überschreitung der GRZ gemäß § 19 Absatz 4 BauNVO (unterirdische Anlagen)

WA 1	GRZ 1,0 einschließlich bauliche Anlagen	1,0 gegenüber 0,8 unterhalb der Geländeoberfläche
WA 2	GRZ 1,0 einschließlich bauliche Anlagen	1,0 gegenüber 0,8 unterhalb der Geländeoberfläche

Überschreitung der GFZ

WA 1	rechnerische GFZ von 3,0	3,0 gegenüber 1,2
WA 2	rechnerische GFZ von 2,1	2,1 gegenüber 1,2

Aus den nachstehenden Gründen wird eine Überschreitung der in § 17 Absatz 1 BauNVO festgelegten Orientierungswerte für Obergrenzen aus städtebaulichen Gesichtspunkten für gerechtfertigt gehalten:

- Die Entwicklung des Plangebietes fügt sich in einen großräumigen Aufwertungsprozess der nordöstlichen Innenstadtrandbereiche Düsseltal und Mörsenbroich ein. Das Plangebiet ist ein wesentlicher Baustein einer Stadtentwicklungsplanung, die in den 90er Jahren des letzten Jahrhunderts begonnen wurde und mittlerweile in größeren Teilen umgesetzt ist.
- Die Überhöhung ergibt sich aus der Zielsetzung einer innerstädtischen Verdichtung im Sinne der Innen- vor Außenentwicklung, einer effektiven Bodennutzung und einer nachhaltigen Ressourcenpflege.
- Die verkehrlich günstige Lage erfordert und rechtfertigt eine effektive Bodennutzung, die zugleich eine effektive Nutzung der städtischen Infrastruktur bedeutet.
- Da das Plangebiet innenstadtnah liegt und Versorgungs-, Kultur-, Sozial- und Freizeiteinrichtungen sehr gut erreichbar oder unmittelbar angrenzend

vorhanden sind, bestehen für den Standort auch hier besondere Lagevorteile, die eine erhöhte Ausnutzung rechtfertigen.

- Durch die im Stadtteil Flingern historisch gewachsene Bevölkerungsdichte und die inzwischen (wieder) erreichte Konzentration von Arbeitsplätzen im angrenzenden Siedlungsschwerpunkt sind Rahmenbedingungen gegeben, die eine effektive Bodennutzung an diesem Standort als sinnfällige, im Hinblick auf die Ziele des Stadtentwicklungskonzeptes folgerichtige und konsequente städtebauliche Maßnahme erscheinen lassen.
- Für das Grundstück wurde im Rahmen der Mehrfachbeauftragung ein städtebaulicher Entwurf ermittelt, der zwischenzeitlich fortentwickelt wurde und den es umzusetzen gilt.
- Für die ursprünglich vorgesehene gewerbliche Nutzung konnten seit Jahren keine Realisierungen erreicht werden. Für eine solche Entwicklung werden an dem Standort aufgrund der gesamten Entwicklung des Stadtteils und der gegenwärtigen Marktbedingungen für die nächsten Jahre auch keine Chancen gesehen. Der Standort präsentiert sich heute überwiegend als Brachfläche, stellt somit einen städtebaulichen Missstand dar und soll eine Aufwertung erfahren. Eine effektive Bodennutzung des zur Verfügung stehenden Areals ist dabei das zentrale Element.
- Ein Nachweis der erforderlichen Stellplätze in Tiefgaragen wäre unter Einhaltung der Obergrenze des § 17 BauNVO für die GRZ auf Grund der gegebenen Dichten und in Teilen auf Grund eines besonderen Grundstückszuschnitts nur mit hohem technischen Aufwand oder gar nicht möglich.
- Mit der gewählten Baustruktur ist eine energetisch günstige Gebäudestellung gegeben. Durch eine geschlossene Bauweise können Wärmeverluste reduziert werden. Es wird eine Nutzung der natürlichen Sonneneinstrahlung ermöglicht, die zu einer energiesparenden Nutzung beiträgt.

Folgende Umstände und Maßnahmen sind geeignet, die Überschreitungen auszugleichen, so dass die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse nicht beeinträchtigt, nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt vermieden und die Bedürfnisse des Verkehrs befriedigt werden:

- Es entsteht im Zusammenhang mit den vorhandenen und geplanten Nutzungen ein neues Stadtquartier mit einem breiten Wohnungsmix, das im besonderen Maße Nachhaltigkeitskriterien (kurze Wege, Minimierung des

Verkehrsaufkommens, energieeffiziente Gebäudestrukturen) genügt. Davon profitieren Bewohnende, Besuchende und umliegend ansässige Beschäftigte.

- Durch die gute verkehrliche Anbindung an den Hellweg und die Grafenberger Allee, eine gute ÖPNV-Anbindung und die Ausweitung des Fuß- und Radwegenetzes wird den Bedürfnissen des Verkehrs entsprochen.
- In der Umgebung befinden sich genügend Flächen, die der Naherholung und Freizeitbeschäftigung dienen (Naturpark Flingern 2,2 Hektar, Frei- und Spielflächen im Bereich Grafental (Plaza, Platzflächen), Nähe zum Grafenberger Wald im Norden des Plangebietes, südliche Kleingartenanlage am Hellweg, Flinger Broich, Sport- und Tennisplätze sowie Schwimmbad und der Ostpark im Osten).
- Das Plangebiet war zu einem Großteil versiegelt. Die Planung wird zu einer Verbesserung der Grünsituation, der lokal- und insbesondere der kleinklimatischen Verhältnisse aber auch zu einer Verbesserung des Lebensraumes für Bodenorganismen beitragen.
- In den öffentlichen Straßen sind Baumpflanzungen zur Steigerung der Aufenthaltsqualität für Fußgänger sowie zur Grünversorgung des Gebiets vorgesehen.
- Ein Netz von Fußwegen stellt Verbindungen zu Freiflächen in der Umgebung her (Ostpark, Freiflächen entlang der nördlichen Düssel).
- Die Überschreitung der Nutzungsmaße in einzelnen Baugebieten steht dem Belang der gesunden Wohnverhältnisse nicht entgegen. Im Baugenehmigungsverfahren ist durch die Einhaltung der Abstandflächen und durch entsprechende Grundrisspläne nachzuweisen, dass eine ausreichende Belichtung und Belüftung sichergestellt wird. In den bereits realisierten Abschnitten von Grafental war dies gängige Praxis. Die Planung leistet somit einen Beitrag zur Schaffung von Wohnraum für den in der Landeshauptstadt eine angespannte Marktsituation gegeben ist.
- Für das Plangebiet ist eine Ausweitung des ÖPNV-Angebotes vorgesehen.

Sonstige öffentliche Belange stehen dem Planvorhaben nicht entgegen:

- Mit der Planung wird eine in Teilen ehemals industriell genutzte Fläche wieder genutzt. Innerhalb des Plangebietes erfolgt eine klare städtebauliche Strukturierung. Die maximal zwei baulichen Anlagen, die bis zu acht Geschosse hoch sein können, sind zentral verortet und führen die westlich bereits

umgesetzte städtebauliche Konzeption in diesem Plangebiet fort. Die Höhenstaffelung der Gebäude im Plangebiet leitet zum einen von der im Norden angrenzenden Sportnutzung zu der weniger dichten Wohnnutzung im Süden über. Zum anderen wird die westlich des Plangebietes bereits bestehende oder geplante Wohnbebauung in ihrer Höhenentwicklung aufgegriffen. Damit kann der städtebaulichen Zielstellung, die für das gesamte Areal Grafental definiert worden ist – Auftakt im Westen mit einem denkmalgeschützten Gebäude, Raumkante entlang der Hohenzollernallee mit baulichen Hochpunkten, Schlusspunkt im Osten mit dem zentralen Eingangsbereich des Schulgebäudes inklusive besonderer Begrünungsmaßnahmen – auch in diesem letzten Teilabschnitt entsprochen werden. Zu angrenzenden Freiflächen werden wirksame Raumkanten und Eingangsbereiche definiert.

- Mit einem höheren Grünanteil, durchlässigen stadträumlichen Strukturen und der Beschränkung der Höhenentwicklung von Gebäuden auf maximal zwei bis acht Geschossen in den Wohngebieten ist keine Beeinträchtigung des Orts- und Landschaftsbildes gegeben.

Klimaanalyse

- Laut Klimaanalyse der stadtklimatischen Planungshinweiskarte der Landeshauptstadt Düsseldorf (2012) liegt das Plangebiet im Lastraum der Industrie- und Gewerbeflächen. Mit den vorgesehenen intensiven Begrünungsmaßnahmen, die auch die Dachflächen mit einbeziehen, wird zu einer Verbesserung der klimatischen Situation beigetragen. Hier ist insbesondere die thermische Aufheizung des Gebietes zu nennen, die sich deutlich verringern wird.

6.3 Überbaubare und nicht überbaubare Grundstücksflächen (§ 23 BauNVO)

Der Bebauungsplan übernimmt die aus dem städtebaulichen Entwurf hervorgegangene Baukörperstellung. Insbesondere die baulichen Strukturen der allgemeinen Wohngebiete WA 1 und WA 2, werden als Fortführung der bereits realisierten Abschnitte in Grafental, durch eine enge Baukörperfestsetzung geregelt. Hierdurch kann sowohl die Adressbildung, als auch die Einheitlichkeit des gesamtstädtischen Quartieres planungsrechtlich gesichert werden.

Die Tiefe der Baufenster ist im Bereich der allgemeinen Wohngebiete WA 1 und WA 2 mit 12,5 Meter dimensioniert, um qualitätsvollen Wohnungsbau zu ermöglichen und den prämierten Siegerentwurf aus dem Wettbewerbsverfahren zu sichern. Darüber hinaus wird die notwendige architektonische Flexibilität gewährleistet. Um

wohnungsnahe Freiflächen zu sichern, sind die sonstigen Flächen als nicht überbaubare Grundstücksfläche festgesetzt.

Für Erdgeschosswohnungen sind an das Gebäude angrenzende Terrassen bis zu einer Tiefe von 3,0 Meter und einer Breite von bis zu 4,0 Metern als wohnungsbezogener hochwertiger Freiraum zulässig.

Aus diesem Grund sind auch größere Balkone vorgesehen. Um eine massive Ausbildung von auskragenden Elementen zu vermeiden, ist geregelt, dass in den allgemeinen Wohngebieten Balkone bis zu einer Tiefe von 2,5 Meter und bis zu einer Breite von 4,5 Metern je Wohneinheit zulässig sind. Diese Regelung gilt nicht für das WA 2 im Bereich der abweichenden Abstandsfläche, da hier aufgrund der geringeren Abstände keine Balkone gewünscht sind.

Da für die allgemeinen Wohngebieten WA 3 und WA 4 sowie für die Flächen für Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung Schule und Kita eine Flexibilität hinsichtlich der weiteren Konkretisierung der Planung gewünscht bzw. erforderlich ist, sind hier große Baufenster festgesetzt.

Dabei berücksichtigt der Bebauungsplan insbesondere die – wie oben ausgeführt – gegebenen sehr komplexen Anforderungen an die Schulplanung und hält den hierfür erforderlichen planungsrechtlichen Rahmen vor: Vorliegend ein ausreichend großes Baufenster, das den gewünschten Abstand zur südlichen angrenzenden Bebauung aber einhält.

Tiefgaragen einschließlich der dazugehörigen Nebenanlagen sowie unterirdische Gebäude und unterirdische Teile von Gebäuden sind außerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche allgemein zulässig. Diese Festsetzung zielt zum einen darauf ab, zum Beispiel separat organisierte Fahrradrampen oder Fluchttreppenhäuser von Tiefgaragen auch außerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche anordnen zu können. Die Entwicklung des Fahrradverkehrs in Düsseldorf verläuft sehr dynamisch. Mit dem zunehmenden Verkehrsanteil werden auch neue Verkehrskonzepte angewendet und Erfahrungen gesammelt. So zeigt sich, dass in Bezug auf die Erschließung für Radfahrende durchaus eine – von der für den motorisierten Verkehr vorgehaltenen Tiefgaragenrampen – getrennte Anlage von separaten oder zusätzlichen Fahrradrampen sinnvoll sein kann. Fahrradrampen in Tiefgaragen können deutlich flexibler verortet werden und auch innerhalb eines Baugebietes liegen. Zum anderen soll die Möglichkeit offengehalten werden, auch im Bereich der nicht überbaubaren Fläche für Gemeinbedarf, Zweckbestimmung Schule, eine Tiefgaragenzufahrt anordnen zu können.

6.4 Abweichende Abstandsflächen (§ 6 BauO NRW i. V. m. § 9 Abs. 1 Nr. 2 a BauGB)

Aufgrund der geplanten Gebäudehöhen (Anzahl Vollgeschosse) und Gebäudestellungen innerhalb des allgemeinen Wohngebietes WA 2 kommt es im nördlichen Eingangsbereich zu Abstandsflächenüberlagerungen im Sinne des § 6 Bauordnung NRW (BauO NRW). Um den städtebaulichen Entwurf planungsrechtlich zu sichern, ist daher eine Regelung zur Zulässigkeit einer Unterschreitung der nach BauO NRW geforderten Abstandsflächen notwendig. Vor diesem Hintergrund werden die zulässigen Abstandsflächen als absolute Abstände in Meter je Gebäudewand (Abschnitt) festgesetzt.

Dieses planungsrechtliche Vorgehen ist der städtebaulichen Zielsetzung der Entwicklung eines innenstadtnahen, verdichteten und urbanen Wohnquartieres verantwortet. Der vorliegende städtebauliche Entwurf sieht für das allgemeine Wohngebiet WA 2 südlich der Planstraße 2 (Verlängerung Hohenzollernallee) eine enge Anordnung von Gebäudeseiten zueinander vor. Dies liegt in der Zielstellung, entlang der Hauptverkehrsachse für das allgemeine Wohngebiet WA 2 nur eine schmale Eingangssituation zu den Höfen auszubilden, damit ein eher introvertierter Hofcharakter entsteht, der über weitgehend geschlossene Raumkanten verfügt. Während der Zugang zum allgemeinen Wohngebiet WA 1 etwas zurückgesetzt liegt, befindet sich der Zugang zum südlichen Baugebiet WA 2 unmittelbar am Gehweg der Haupterschließungsstraße, die auch den fußläufigen Weg zur geplanten Schule bietet. Im Ergebnis werden Gebäudestellungen so weit zusammengeführt, dass den Anforderungen der Erschließung, insbesondere den Anforderungen der Feuerwehr sowie den gestalterischen Aspekten und dem Schutz vor Verkehrslärm entsprochen werden kann. Bereits mit der Gebäudestellung kann aufgezeigt werden, dass hier ein eher privat genutzter Bereich besteht. Die enge Gebäudestellung trägt weiterhin dazu bei, den Eintrag von Verkehrslärm – insbesondere der Güterverkehrsstrecke – zu minimieren. Aufgrund der Gebäudestellung (West-Ost-Ausrichtung) sind nach Süden ausgerichtete Fassaden gegeben. In Bezug auf die Belichtung sind daher keine wesentlichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Um eine solche Quartiersentwicklung mit dieser Bau- und Nutzungstypologie realisieren zu können, wird daher von der planungsrechtlichen Möglichkeit Gebrauch gemacht, aus den genannten städtebaulichen Gründen vom Bauordnungsrecht abweichende Maße der Tiefen der Abstandsflächen gemäß § 9 Absatz 1 Nummer 2 a BauGB festzusetzen.

Bedenken bestehen gegenüber dem städtebaulichen Konzept sowie der Gefährdung der gesunden Wohnverhältnisse nicht.

An allen Fassaden, die nicht durch eine zeichnerische Festsetzung mit einer abweichenden Abstandsfläche (AF1) gekennzeichnet sind, werden gemäß den Vorgaben der Landesbauordnung die allgemein zulässigen Abstandsflächen eingehalten.

6.5 Bauweise

Um die Wettbewerbsergebnisse der qualitätssichernden Verfahren für die Wohnbebauung und für die Schule städtebaulich zu sichern, ist es von besonderer Bedeutung, eine durchgehende, geschlossene Bebauung über die Längserstreckung der überbaubaren Grundstücksflächen sowohl in den allgemeinen Wohngebieten WA 1 und WA 2 als auch in der Fläche für Gemeinbedarf, Zweckbestimmung Schule zu entwickeln. Die hier bestimmte Festsetzung unterstützt auch die lärmschützende Funktion der Baukörper für den Rest der Baukörper im Plangebiet. Im Bereich der mit GF gekennzeichneten überbaubaren Grundstücksfläche in der Fläche für Gemeinbedarf, Zweckbestimmung Schule ist ausnahmsweise eine nicht durchgehende Bebauung zulässig, um die Anbindung an den östlich gelegenen Fuß- und Radweg zu sichern. Der städtebauliche Entwurf des Wettbewerbsergebnisses sieht eine Bebauung ab dem ersten Obergeschoss vor.

Für die überbaubaren Grundstücksflächen in der Fläche für Gemeinbedarf, Zweckbestimmung Schule, ist zudem ein Mindestmaß für die Gebäudehöhe festgesetzt. Da diese erforderliche lärmabriegelnde Höhe der Bebauung festgesetzt ist, kann die dahinterliegende Bebauung in den allgemeinen Wohngebieten WA 1 und WA 2 effektiv vor den Einträgen des Verkehrslärms geschützt werden.

Die Regelung der durchgehend geschlossenen Bauweise greift die eng festgesetzten überbaubaren Grundstückflächen in den allgemeinen Wohngebieten WA 1 und WA 2 mit der grundlegenden Systematik von „Länge mal Breite = Fläche" auf. Die Längserstreckung bezieht sich folglich auf die jeweils lange Seite einer festgesetzten überbaubaren Grundstückfläche. Sie berücksichtigt, dass vorliegend aufgrund der großen Baugrundstücke, die Festsetzung einer geschlossenen Bauweise nicht ausreichend wäre. Die Regelung einer geschlossenen Bauweise würde lediglich sicherstellen, dass eine Bebauung bis zur Grundstücksgrenze gefordert werden kann. Grundstücksgrenzen sind jedoch nur an den Außenkanten der Baugebiete gegeben. Eine tatsächlich durchgehende geschlossene Bebauung, wie es Ziel der Planung ist, bedarf daher einer gesonderten Regelung, die vorliegend ergriffen wurde. Der

Bebauungsplan würde sonst die Möglichkeit von Baulücken bieten. Die Regelung ist auch eindeutig, weil sie sich auf jede überbaubare Grundstücksfläche bezieht. Lediglich im Nordwesten des Baugebietes WA 1 ist eine quadratische überbaubare Grundfläche gegeben (also eine Fläche ohne eine „lange Seite"). Hier muss die Festsetzung der durchgehend geschlossenen Bauweise jedoch nicht greifen, da bereits über die auf Eck stehenden überbaubaren Grundstückflächen mit der Regelung der abweichenden Bauweise ein Gebäudeschluss gesichert wird.

Das Prinzip gilt auch für die Fläche für Gemeinbedarf, Zweckbestimmung Schule. Innerhalb dieser Fläche ist eine durchgehend geschlossene Bebauung zu errichten. Lediglich im Bereich des geplanten Durchgangs (im Bebauungsplan mit GF festgesetzte Fläche) ist eine Ausnahme vorgesehen. Die Planung sieht hier vor, einen ein- oder zweigeschossigen baulichen Verbindungsgang zwischen den Schulgebäuden zu errichten.

Mit der Festsetzung der abweichenden Bauweise in der definierten Systematik waren gesonderte zeichnerische Festsetzungen nicht erforderlich; dies hätte zudem eine Doppelung der planungsrechtlichen Festsetzung mit sich gebracht.

Durch die Kombination der Festsetzung der abweichenden Bauweise mit der Festsetzung der Mindesthöhe für Gebäude ist eine zwingende Regelung definiert. Über die gesamte Länge des Baufeldes ist eine durchgängige Bebauung in den angegebenen Mindesthöhen zu errichten. Die Bebauung kann durch Gebäude aber auch durch Lärmschutzwände erfolgen. Die Position von Gebäuden und Lärmschutzwänden ist dabei flexibel, sie können vor- und zurückspringen. Allerdings muss eine durchgehende, geschlossene Bebauung errichtet werden.

Im Vorfeld erstellte Machbarkeitsstudien haben aufgezeigt, dass eine weitgehende Bebauung der zur Verfügung stehenden Flächen für die Errichtung einer weiterführenden vierzügigen Schule erfolgen muss, um ausreichend Raum für die schulische Nutzung generieren zu können. Eine Verortung der Gebäudestellung oder einer Lärmschutzwand war nicht beabsichtigt und planerisch aber auch nicht erforderlich.

Die gewählte Festsetzungssystematik erlaubt, in der weiteren Planung eine qualitätsvolle, effiziente, städtebaulich und architektonisch wie auch schulpädagogisch gute Entwurfskonzeption für den Schulneubau zu entwickeln. Der Bebauungsplan hält dafür einen flexiblen planungsrechtlichen Rahmen vor: Er beinhaltet die Möglichkeit, drei- und fünfgeschossige Schulgebäude mit einer Gebäudehöhe von mindestens 49,10 Meter ü. NN (etwa 9 Meter über Grund) und

52,1 Meter ü. NN (etwa 12 Meter über Grund) zu errichten. Er erlaubt eine freie Zuordnung höherer Gebäudeteile. Eine durchgehende drei- und fünfgeschossige Bebauung nur in maximal möglicher Bauhöhe (durchgehendes Gebäude im Erscheinungsbild einer geschlossenen Mauer) ist nicht das gestalterische Ziel der Landeshauptstadt Düsseldorf.

6.6 Flächen für Nebenanlagen

Das Plangebiet soll vorrangig dem Wohnen dienen, daher sind Anlagen für die Tier- und Kleintierhaltung unzulässig. Der Ausschluss erfolgt insbesondere, um die Ruhe für das Wohnen im Plangebiet zu wahren. Belästigungen, die von diesen Nebenanlagen ausgehen können, sollen für die Bewohner vermieden werden. Auch das gewünschte Erscheinungsbild eines modernen, städtischen und architektonisch anspruchsvoll gestalteten Quartiers könnte durch Anlagen der Tierhaltung oder Kleintierhaltungen konterkariert werden. Dies soll vermieden werden.

Die Freiflächen innerhalb der Baugebiete sollen auch nicht durch erforderliche Müllaufstellflächen beschränkt werden. Die hierfür erforderlichen Flächenbedarfe sollen daher ebenfalls unterirdisch oder innerhalb der Gebäude vorgehalten werden, so dass die Zielstellung nach möglichst großzügigen, gut gestalteten und nutzbaren Freiflächen erreicht wird. Müllaufstellflächen sind daher als nur in Tiefgaragen und nur innerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche zulässig festgesetzt.

Eine Fläche für Gemeinbedarf stellt kein Baugebiet im Sinne der Benutzungsverordnung dar. Der Verordnungsgeber sieht in Bezug auf diese Flächen grundsätzlich keinen gesonderten planungsrechtlichen Handlungsbedarf hinsichtlich Art und Maß der baulichen Nutzung, Bauweise und überbaubaren Grundstücksfläche. Soweit - wie vorliegend - für die Flächen für Gemeinbedarf, Zweckbestimmung Schule und Kindertagesstätte, jedoch überbaubare Grundstücksflächen durch Baugrenzen festgesetzt werden, ist daher zu beachten, dass die Regelung des Paragraf 14 BauNVO nicht greift. Die für den Schulbetrieb notwendigen Nebenanlagen sind daher gesondert geregelt.

6.7 Stellplätze und Garagen (§ 12 BauNVO)

Im Plangebiet soll eine hohe Nutzungsdichte realisiert werden. Gleichzeitig ist es das Ziel, ausreichend Freiflächen vorzuhalten und diese attraktiv zu gestalten, um die Aufenthaltsqualität im Plangebiet zu erhöhen. Daher sollen die erforderlichen privaten Stellplätze in den allgemeinen Wohngebieten in Tiefgaragen untergebracht werden. In den allgemeinen Wohngebieten WA 3 und WA 4 sind private Stellplätze

zum Beispiel für mögliche Stadthäuser, Pflegeeinrichtungen oder bei Gebäudekonzepten für Mehrfachgenerationenwohnen auch oberirdisch zulässig.

Die erforderlichen Besucherstellplätze der Wohnnutzung sind im öffentlichen Raum unterzubringen.

Die erforderlichen Fahrradstellplätze sollen ebenfalls aus den vorher genannten Gründen in den allgemeinen Wohngebieten überwiegend unterirdisch nachgewiesen werden. Um eine ausreichende Anzahl an oberirdischen Stellplätzen zum Beispiel für Besucher zu gewährleisten, wird geregelt, dass maximal bis zu 30 Prozent der erforderlichen Stellplätze oberirdisch zulässig sind.

6.8 Fläche für Gemeinbedarf (§ 9 BauGB)

Die Planung sieht eine viergruppige Kindertagesstätte im Südwesten sowie eine vierzügige Schule im Osten des Plangebietes vor. Im Plangebiet ist deshalb gemäß § 9 Absatz 1 Nummer 5 BauGB eine Fläche für Gemeinbedarf, Zweckbestimmung Kindertagesstätte sowie eine Fläche für Gemeinbedarf, Zweckbestimmung Schule festgesetzt. Hierdurch werden die Nutzungen planungsrechtlich gesichert. Die verkehrliche Anbindung der Kindertagesstätte sowie der weiterführenden Schule sind über die geplanten öffentlichen Verkehrswege sowie über die geplanten Fuß- und Radwege hinreichend gewährleistet. In der Fläche für Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung Schule ist die Errichtung eines öffentlichen Schulspielhofs in einer Größe von mindestens 1.000 Quadratmetern festgesetzt.

In den Flächen für Gemeinbedarf sind Müllaufstellflächen nur innerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche und in Tiefgaragen zulässig. Auch sonstige dem Nutzungszweck dienende untergeordnete Anlagen sollen in der Fläche für Gemeinbedarf nur innerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche zulässig sein. Stellplätze und Garagen in der Fläche für Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung Schule sind nur innerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche sowie in Tiefgaragen zulässig.

Aufgrund der Planung der Schule innerhalb der Fläche für Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung Schule, entfallen Stellplätze am südlichen Ende des Heinzelmännchenwegs, welche für die damals nördlich liegende Dauerkleingartenanlage (ein Parkplatz für je 3 Parzellen unter Einbeziehung der außerhalb des Planbereiches des damaligen Bebauungsplanes gelegenen Parzellen) errichtet wurden. Die Dauerkleingartenanlage und auch die nördlich davon gelegenen Parzellen wurden zwischenzeitlich aufgegeben. Die Fläche der Stellplatzanlage wird daher für die Entwicklung der Schule zur Verfügung gestellt.

6.9 Soziale Wohnraumförderung (§ 9 Abs. 1 Nr. 7 BauGB)

Der Rat der Stadt Düsseldorf hat am 06.06.2013 das Handlungskonzept Zukunft Wohnen beschlossen, dessen Ziel es ist, ein ausgewogenes Wohnraumangebot in allen Preissegmenten zu schaffen, ohne das hohe qualitative Niveau in Bezug auf Städtebau und Architektur zu vernachlässigen. Zusätzlich zu den vertraglichen Vereinbarungen im städtebaulichen Vertrag, in denen die Regelungen von 20 % preisgedämpften und 20 % öffentlich geförderten Wohnungsbau aufgenommen wurden, erfolgt gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 7 BauGB die textliche und zeichnerische Festsetzung (Nebenzeichnung) des öffentlich geförderten Wohnungsbaus im Bebauungsplan. Eine soziale Wohnraumförderung ist geboten, um die sozialräumliche Durchmischung des Gebietes Grafental im Sinne des Handlungskonzeptes Wohnen und im Sinne einer zukunftsorientierten gerechten sozialen Stadt zu erzielen. Daher wird geregelt, dass in dem allgemeinen Wohngebiet WA 1 in den auf der Nebenzeichnung blau schraffierten Flächen nur Wohngebäude zulässig sind, die mit Mitteln der sozialen Wohnraumförderung gefördert werden können.

In der nachfolgenden konkreten Bauantrags-Planung könnten sich Erkenntnisse ergeben, die im Sinne einer guten sozialräumlichen Durchmischung auch eine andere Verortung des öffentlich geförderten Wohnungsbaus als derzeit vorgesehen empfiehlt. Um für die spätere konkrete Verortung des geförderten Wohnungsbaus hinreichend Gestaltungsspielraum zu bieten, ist daher eine abweichende Verortung des öffentlich geförderten Wohnungsbaus ausnahmsweise zulässig. Im Bebauungsplan ist daher geregelt, dass ein Nachweis an anderer Stelle im Plangebiet zugelassen werden kann, wenn sichergestellt ist, dass in den allgemeinen Wohngebieten WA 1 und WA 2 in Summe mindestens 5.370 Quadratmeter Wohnbaufläche, die mit Mitteln der sozialen Wohnraumförderung gefördert werden kann, entsteht.

6.10 Verkehrliche Erschließung

Das Plangebiet wird durch die umliegenden vorhandenen und geplanten Straßen vollständig erschlossen. Im Norden des Gebietes soll ein Kreisverkehr errichtet werden, hiervon verläuft die Haupterschließung der Wohnbebauung und der Kindertagesstätte über die geplante Weiterführung der Walter-Eucken-Straße. Die innere Erschließung für die Wohnbaustrukturen soll durch eine Ringstraße von der Walter-Eucken-Straße aus erfolgen. Der südliche Teil der Walter-Eucken-Straße wurde bereits als Busschleuse ausgebildet und ist ausschließlich für den ÖPNV, Fuß-

und Radverkehr sowie den Entsorgungsverkehr geöffnet. Hierdurch werden auch Fremdverkehre innerhalb des Plangebietes reduziert.

Die Haupterschließung der Schule erfolgt oberhalb der nördlichen Wohnbebauung. Die Planstraße 1 ist im Norden mit beidseitigem Gehweg ohne Parkstreifen geplant. Dort ist auch die Anbindung an die Stellplätze für die Schule über die Planstraße 1 vorgesehen. Entlang der geplanten Schule ist zusätzlich ein, zum allgemeinen Wohngebiet orientierter Parkstreifen (Längsparker) vorgesehen. Die notwendigen weiteren öffentlichen Stellplätze sind entlang der Walter-Eucken-Straße als Senkrechtparkstände und entlang der Planstraße 2 als Längsparker angeordnet.

6.10.1 Verkehrsuntersuchung

Um die verkehrlichen Auswirkungen des Planvorhabens abschätzen zu können, wurde ein Verkehrsgutachten erstellt (Verkehrsuntersuchung Grafental Mitte und Ost, emig-vs, Mai 2016/Juni 2017). Dieses Gutachten betrachtete vorgreifend bereits die Entwicklung der Teilbereiche Grafental Mitte (Bebauungsplan Nummer 02/009) und Grafental Ost (Bebauungsplan 02/005) unter Berücksichtigung einer vierzügigen Schule. Im Vorwort vom 26.06.2017 dieser verkehrstechnischen Untersuchung heißt es, dass das Gutachten bis zur Realisierung von Grafental-Ost (Bebauungsplan 02/005) seine Gültigkeit behält. Daher wurde im Laufe dieses Bebauungsplanverfahrens geprüft, ob die verkehrstechnische Untersuchung auch heute noch belastbar und zutreffend oder eine Aktualisierung des Gutachtens erforderlich ist. Der Gutachter führt aus, dass die Ergebnisse des Verkehrsgutachtens weiterhin anzuhalten sind und dass kein Anpassungsbedarf besteht. Die Inhalte der Überprüfung sind in dem Vorwort des Verkehrsgutachtens dokumentiert. Das Gutachten selbst bleibt unverändert.

Ziel war es, die zu erwartende Verkehrsnachfrage innerhalb des Plangebietes und die auf das Gebiet einwirkenden umgebenden Nutzungen zu berechnen und in Folge dessen die Leistungsfähigkeit des umliegenden Straßennetzes zu beurteilen. Eine Aktualisierung des Gutachtens war auf Grund der leicht veränderten Rahmenbedingungen – von zwei allgemeinen Wohngebieten (ehemals als W11 und W11S bezeichnet) auf vier allgemeine Wohngebiete (WA 1 bis WA 4) plus zwei Flächen für Gemeinbedarf – nicht notwendig, da die Prognosedaten weiterhin belastbar sind.

Die zusätzlichen Verkehre infolge der geplanten Bebauung können im Bereich des Knotenpunktes Hellweg/Bruchstraße/Daimlerstraße nicht mehr aufgenommen werden. Die nördlich des Plangebietes liegenden Knotenpunkte der Grafenberger

Allee/Simrockstraße/Walter-Eucken-Straße und Grafenberger Allee/Schlüterstraße weisen für die Verkehrsströme aus Richtung des Plangebietes jedoch ausreichend Kapazitäten auf.

Eine Öffnung des Plangebietes zum Flinger Richtweg für den motorisierten Individualverkehr ist weiterhin nicht Zielstellung der Planung. Mit dem Nahverkehrsplan 2010-2015, Teil 1 der Landeshauptstadt Düsseldorf, war die Einrichtung einer neuen Stadtteilbus-Linie vorgesehen, die das Hohenzollerngelände (Grafental) erschließt und eine Verbindung zwischen Düsseltal Ost und Brehmplatz schafft. Der Betrieb der Linie 725 wurde im Jahr 2020 aufgenommen.

In der Verkehrsuntersuchung wurde der zu betrachtende Untersuchungsraum ermittelt und auch hinsichtlich der Schulplanung angepasst. Er umfasst jene Bereiche, innerhalb derer deutliche Veränderungen des motorisierten Individualverkehrs infolge des Planvorhabens wirksam werden. Der Bereich östlich der Bahntrasse (Bereich der Sulzbachstraße/Beverweg) zählt nicht dazu.

Eine gesonderte Behandlung des Bereiches östlich der Bahntrasse war aus verkehrlichen Aspekten daher nicht erforderlich.

Die Planungskonzeption für die Schule sieht die Schaffung von ausreichenden Stellplätzen für den Schulbetrieb sowie insbesondere eine attraktive Verkehrsinfrastruktur für das Verkehrsmittel Rad vor. Daher ist nicht zu erwarten, dass Lehrende oder andere Besuchende der Schule oder sonstiger Einrichtungen über die Sulzbachstraße anfahren und in dem Bereich östlich der Bahntrasse parken, zumal die Anzahl an Stellplätzen in diesem Bereich beschränkt ist. Ebenfalls nicht zu erwarten ist, dass wesentliche Anteile der insgesamt prognostizierten motorisierten Individualfahrten im Bereich der Siedlung östlich der Gleistrassen durchgeführt werden. Dass die prognostizierten Bring- und Holverkehre in ausgeprägtem Maße über den Bereich östlich der Gleistrasse abgewickelt werden, ist ebenfalls nicht zu erwarten, da die Qualität der Erreichbarkeit dieser Stellen für den motorisierten Individualverkehr nicht hoch ist. Vor diesem Hintergrund sind keine Verkehrskonflikte im Bereich des dort bestehenden städtischen Kindergartens an der Sulzbachstraße oder im Beverweg zu erwarten. Gesonderte Maßnahmen sind nicht erforderlich.

6.10.2 Mobilitätskonzept

Neben der Anbindung des Gebiets mit der bereits eingerichteten Buslinie, ist es an das überregionale Fahrradwegenetz angeschlossen. Zur Förderung der

Elektromobilität, wird es teilweise in den Gebäuden der allgemeinen Wohngebiete WA 1 und WA 2 Möglichkeiten zur Ladeinfrastruktur von Elektro-Autos geben.

Aktuell ist die Einrichtung von Ladeboxen für Elektro-Autos im öffentlichen Raum sowie die Einrichtung eines Car Sharing Angebots nicht vorgesehen. Beides ist aber grundsätzlich möglich.

Das Mobilitätskonzept für die Schule sieht die Ausweisung von Fahrradstraßen und Querungshilfen im direkten und weiteren Umfeld der Schule, gesonderte Fußwegeverbindungen von und nach Norden, Süden und Osten vor. Die vorhandenen ÖPNV-Anschlussmöglichkeiten, zum Beispiel durch die neue Buslinie 725 fließen mit in die Mobilitätsbetrachtung ein. Das Mobilitätskonzept sieht vor, im nahen Bereich der Schule durch bauliche und organisatorische Maßnahmen, Hol- und Bringdienste für Schulkinder zu vermeiden. Entsprechende Maßnahmen sollen in der weiteren Planung Berücksichtigung finden.

6.11 Ver- und Entsorgung

Die Ver- und Entsorgung des Plangebietes mit Gas, Wasser, Abwasser und Strom wird über die Anlagen der geplanten Straßen sichergestellt. Innerhalb der Planstraßen ist die Anbindung eines Kanalsystems mit Anschluss an den bestehenden Kanal vorgesehen. Im Rahmen des städtebaulichen Vertrages wurden entsprechende Vereinbarungen aufgenommen.

Das Plangebiet wird an das Fernwärmesystem angeschlossen.

Der erforderliche Wertstoffcontainer wird als Unterflurcontainer innerhalb der öffentlichen Verkehrsfläche vorgesehen.

6.12 Geh-, Fahr- und Leitungsrechte (§ 9 BauGB)

Es soll eine direkte Anbindung und Erreichbarkeit an die bestehenden östlich gelegenen Fuß- und Radwegenetze sowie an die benachbarten Nutzungen (zum Beispiel Ostpark Düsseldorf) für den gesamten Bereich Grafental ermöglicht werden. Zur Sicherung der Anbindung des Plangebietes an den Ostpark Düsseldorf, sind im Bereich der Fläche für Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung Schule, ein Geh- und Fahrrecht sowohl in Verlängerung der Hohenzollernallee als auch im südlichen Bereich, angrenzend an die „Märchenlandsiedlung" festgesetzt. Um eine eingeschränkte Befahrbarkeit sowie Nutzbarkeit für diese Bereiche zu gewährleisten, sind die Flächen mit einem Gehrecht und einem Fahrrecht für Radfahrende zu Gunsten der Allgemeinheit belastet.

Der Bebauungsplan hält in dem Geh- und Fahrrecht-Bereich in Verlängerung der Hohenzollernallee die Möglichkeit für einen Durchgang in einer Breite von bis zu 20 Meter vor. Der Bebauungsplan kommt bei der Regelung der Flächennutzung hier der Aufgabe nach, die erforderliche Flexibilität für die konkrete Gestaltung gerade dieses Bereiches, der zugleich (Verkehrs-)Knotenpunkt für Fuß- und Radverkehr, Fläche für die Begrünung und Fläche der Schule ist und zudem vielfältige städtebauliche Funktionen zu erfüllen hat, vorzuhalten. Der Bebauungsplan setzt daher einen Rahmen fest, der ausreichend ist, gute gestalterische und funktionale Lösungen zu entwickeln.

Um eine qualitätsvolle und städtebaulich überzeugende Anbindung zu gewährleisten sowie um die Ausbildung eines Angstraumes zu vermeiden, ist weiterführend festgesetzt, dass die geplante Fuß- und Radwegeverbindung zwischen der Planstraße und dem östlich bestehenden Fuß- und Radweg in einer Breite von mindestens 10 Metern auszubilden ist.

Für die südliche Verbindung zwischen der Planstraße 2 und dem östlich bestehenden Fuß- und Radweg ist ein Fuß- und Radweg mit einer Mindest-Ausbaubreite von 3,50 Metern festgesetzt.

Um die Anbindung des an das Plangebiet angrenzenden Flurstückes 310 südlich der Fläche für Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung Schule sicher zu stellen, ist eine mindestens 3 Meter breite Fläche festgesetzt, die mit einem Geh-, Fahr- und Leitungsrecht zugunsten der Anliegenden des Flurstückes 310 zu belasten ist. Diese Fläche wird erweitert und mit einem Geh- und Fahrrecht für Fußgänger und Radfahrer bis zum angrenzenden Fuß- und Radweg im Osten versehen. Damit kann auch im Süden der Schule eine fußläufige Anbindung an den östlich gelegenen Gehweg und Hauptradweg angeboten werden.

6.13 Private und öffentliche Grünflächen

Die Ausbildung von öffentlichen Grün- und Spielflächen ist aufgrund des geringen Flächenangebotes innerhalb des Schulhofes als Schulspielhof geplant.

Darüber hinaus sind private Grün- und Spielflächen geplant (siehe 6.15.2).

6.14 Artenschutz

Im Vorfeld der Planung wurde eine vertiefte Artenschutzprüfung (ASP 2) geführt (Hamann & Schulte, Gelsenkirchen, Oktober 2019). Die Ergebnisse werden ausführlich im Umweltbericht (Teil B) dargestellt.

Die Artenschutzprüfung kommt zu dem Ergebnis, dass Konflikte für die nachgewiesenen und für die nach LANUV (2019) potenziell vorkommenden planungsrelevanten Arten nicht zu erwarten sind. Eine erhebliche Beeinträchtigung von planungsrelevanten Arten und ihrer Fortpflanzungsstadien beziehungsweise deren Lebensstätten durch das Bauvorhaben kann daher ausgeschlossen werden. Zur Vermeidung individueller Verluste im Rahmen der Baufeldräumung werden die Themen geeignete Bauzeiten und gegebenenfalls zu treffender Schutzmaßnahmen (ökologische Baubegleitung) als Hinweise aufgenommen. Zudem wird auf das Thema Vogelschlag an Glasbauteilen hingewiesen und ebenfalls ein Hinweis aufgenommen, dass an dem Schulneubau Fledermausquartiere und Mauerseglerkästen vorzusehen sind. Dies ist im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens mit dem Garten- und Friedhofsamt der Stadt Düsseldorf abzustimmen. Insgesamt ergibt sich, dass unter Beachtung der Planungshinweise artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nicht erfüllt werden.

6.15 Grünplanerische Inhalte

6.15.1 Grünordnungsplan

Im Grünordnungsplan (GOP) wurden die zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft sowie in den geschützten und ungeschützten Baumbestand bewertet. Hierfür wurde das Plangebiet detailliert zur Bestimmung des ausgleichspflichtigen Eingriffs kartiert und umfangreich, insbesondere mit Blick auf bestehende, sich teils überlagernde Baurechte, analysiert und bewertet. Im Ergebnis konnte tatsächlich überwiegend nur für östliche Teilflächen des Plangebietes ein Eingriffstatbestand ermittelt werden. Weitergehend wurden Maßnahmen zur Bepflanzung und Gestaltung der nicht überbauten Grundstücksflächen und der baulichen Anlagen entwickelt (LAND Germany GmbH, Düsseldorf, Juli 2021).

Der östliche Grünzug wurde in der Bestandsaufnahme zum Grünordnungsplan als Teil des Grünzuges „Rath — Eller" als relevante Wegebeziehung mit grünplanerischer Bedeutung aufgenommen und entsprechend bewertet. Die Grünordnungsplanung zeigt auf, dass die bestehende und zu erhaltende Baumreihe mit drei Bäumen ergänzt werden kann, um eine geschlossene Baumreihe zu erreichen. Die festgesetzte Fläche zum Erhalt von Bäumen bildet die konkrete Stellung der Baumreihe ab. Im Bebauungsplan sind der Erhalt dieser Grünstruktur und die Neupflanzung von drei Bäumen innerhalb dieser Fläche geregelt.

Der Grünordnungsplan führt weitergehend aus, dass ergänzend zu der bestehenden Baumreihe im Norden, eine Baumreihe mit 6 Laubbäumen im südlichen Teil zu

entwickeln ist. Er stellt auch klar, dass der zukünftige Baumkronenbereich bei der Gebäudestellung zu berücksichtigen ist. Der Grünordnungsplan gibt mit den Maßnahmen M 7, M 8 und M 10 konkrete Gestaltungsvorschläge für die Entwicklung der Begrünung des Schulneubaus und greift die Vorgaben für die Auslobung zum Wettbewerb „Neubau städtisches Gymnasium Heinzelmännchenweg in Düsseldorf" auf. Da die Schulplanung hinsichtlich Hochbau und Freiraumgestaltung noch nicht abgeschlossen ist, sind im Bebauungsplan keine abschließend detaillierten Regelungen aufgenommen. Jedoch ist die Zahl der mindestens zu pflanzenden Bäume für die Fläche für Gemeinbedarf, Zweckbestimmung Schule festgesetzt. Darin enthalten ist auch die Anzahl der Bäume, die für die Fortsetzung der Baumallee erforderlich ist. Im Bebauungsplan ist ferner der Bereich, in dem die Fortführung der Baumallee geplant ist, durch einen entsprechenden Hinweis markiert.

Im Bebauungsplan Nummer 5777/056 „Schlüterstraße/Hohenzollern" war das Plangebiet als Gewerbegebiet (GE) ausgewiesen. Es sollten mindestens 20 Prozent der Grundstücksfläche dauerhaft begrünt werden.

In den allgemeinen Wohngebieten (WA 2 bis WA 4) werden jetzt mindestens 40 Prozent und im allgemeinen Wohngebieten WA 1 mindestens 25 Prozent der nicht überbaubaren Grundstücksflächen mit einer strukturreichen Mischvegetation aus Sträuchern, Stauden und Gräsern dauerhaft begrünt. Weitere Flächen stehen als Bewegungs-, Spiel- und Aufenthaltsbereich sowie als private Freiflächen zur Verfügung. Damit kann der Begrünungs- und Freiflächenanteil nochmals deutlich angehoben werden. Die Zunahme an unversiegelten, begrünten Flächen im Plangebiet trägt zur Verbesserung der kleinklimatischen Situation und des Erholungswertes für die Bewohner bei.

Für die Fläche für Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung Schule sind mindestens 25% der nicht überbauten Grundstücksflächen zu begrünen. Bei der Wahl der Begrünung (strukturreiche Mischvegetation aus Sträuchern, Bodendecker, Rasen) ist berücksichtigt, dass Freiflächen von Schulanlagen, auch Schulhöfe oder Kindertagesstätten, eine andere Art der Begrünung erfordern als Innenhöfe privater Wohngebiete, da zum einen der Nutzungsdruck deutlich höher ist, aber auch die Begrünung anderen Anforderungen und Nutzungsinteressen gegenüber steht.

Für die Begrünung wird überwiegend die Konzeption des "Garten im Haus" aus dem Bebauungsplan Nummer 5777/056 „Schlüterstraße/Hohenzollern" aufgenommen. Ziel des Begrünungskonzeptes ist weiterhin die Schaffung eines gesunden Wohnumfeldes unter Erfüllung von diversen Freiraumansprüchen. Dies sind unter anderem Erholungsflächen mit Aufenthaltsbereichen, Schaffung von

Kommunikationsorten, wohnungsnahes Kinderspiel sowie viel "Grün" für ein angenehmes Kleinklima und jahreszeitlich wechselnde Pflanzaspekte.

Im Rahmen einer Bestandsaufnahme wurden 145 Bäume erfasst, von denen 104 Bäume unter die Baumschutzsatzung der Landeshauptstadt Düsseldorf fallen. Im Rahmen der Planung werden nahezu sämtliche Baumstandorte mit neuen Nutzungen und Bauflächen überplant. Lediglich 6 Bäume können verbleiben.

Für die Fläche für Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung Schule ist festgesetzt, dass 3 Bäume erster Ordnung sowie 14 Bäume zweiter Ordnung zu pflanzen sind. Außerdem erfolgt die Festsetzung, dass die Bäume innerhalb der Fläche mit Bindung zum Pflanzen und zum Erhalt, zu erhalten sind und dort drei weitere zu pflanzen sind. Bauminanspruchnahme und Baumersatz sind auf der Ebene der baurechtlichen Beantragungen zu regeln.

Der Verlust von 98 satzungsgeschützten Bäumen wird durch die Neupflanzung von insgesamt 133 Bäumen innerhalb des Plangebietes kompensiert. Die sich daraus ergebende Ersatzverpflichtung richtet sich nach den Vorgaben der Baumschutzsatzung, die bezogen auf den jeweiligen Stammumfang das Ersatzverhältnis (ab 1:1) vorgibt. Die Ersatzverpflichtung wird somit voraussichtlich höher ausfallen als der numerische Verlust im Vergleich der Baumstandorte.

In den allgemeinen Wohngebieten WA 1 bis WA 4 werden 36 Bäume, in den Flächen für Gemeinbedarf 20 Bäume und in der öffentlichen Verkehrsfläche 77 Bäume neu gepflanzt.

Insgesamt fällt damit die Baumbilanzierung positiv aus, da 35 Bäume mehr gepflanzt werden, als kompensiert werden müssten.

Neben der Baumbilanzierung wurde eine Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung erstellt, mithilfe derer berechnet wurde, welcher Eingriff durch den Bebauungsplan ausgelöst wird. Die Berechnung schließt mit einer Ausgleichsverpflichtung von insgesamt 9.484 Wertpunkten ab, die nicht im Bebauungsplangebiet kompensiert werden können. Ein Ausgleich im Plangebiet würde mit einem Eingriff in die angestrebte städtebauliche Figur beziehungsweise in die Gebäudekörper einhergehen und zu einem Verlust von möglichem Wohnraum führen. Eine weitere Reduktion der Verkehrsflächen ist aus verkehrlichen Gründen nicht sinnvoll. Gemäß § 1a Absatz 3 BauGB kann für den Ausgleich eine Fläche außerhalb des Bebauungsplangebietes gewählt und zur Kompensation genutzt werden. Dies soll im vorliegenden Planverfahren zur Sicherung der Ziele der Innenentwicklung erfolgen. Für die externe Kompensation des Eingriffs konnten städtische Flächen auf dem Gerresheimer Friedhof gefunden

werden, die im Zuge der Teilauflösung des Friedhofs in eine naturnahe Waldfläche umgewandelt werden. Im Rahmen des Ökokontos wird ein Teil des dort generierten Biotopwertzugewinns zum Ausgleich des verbliebenen Biotopwertdefizites aus dem Bauleitplanverfahren Nr. 02/005 „Grafental-Ost" verwendet werden.

6.15.2 Begrünung der Baugebiete

In den allgemeinen Wohngebieten WA 1 und 2 sollen die Innenhöfe begrünt und mit privaten Mietergärten und Fußwegen aber auch mit privaten Spiel- und Bewegungsflächen entwickelt werden. Im allgemeinen Wohngebiet WA 1 soll ein Innenhof in der Größe von mindestens 2.700 Quadratmeter und im allgemeinen Wohngebiet WA 2 ein Innenhof in der Größe von 5.600 Quadratmeter entwickelt werden. Die Begrünungskonzeption sieht vor, neben privaten Gärten, gemeinsam nutzbare Flächen für die Bewohnenden vorzuhalten: etwa 1.600 Quadratmeter im allgemeinen Wohngebiet WA 1 und etwa 3.200 Quadratmeter im allgemeinen Wohngebiet WA 2.

Gemäß dem Begrünungskonzept wird geregelt, dass die zur Verfügung stehenden Freiflächen mit einer strukturreichen Mischvegetation aus Sträuchern, Stauden und Gräsern dauerhaft zu begrünen und zu erhalten sind.

Zudem wird geregelt, dass im allgemeinen Wohngebiet WA 1 mindestens 5 und im allgemeinen Wohngebiet WA 2 mindestens 15 Laubbäume (Stammumfang 20 - 25 Zentimetern, gemessen in 1 Meter Höhe) zu pflanzen sind, die Regelung erfolgt auch um eine Beschattung in den Sommermonaten zu gewährleisten. Für die allgemeinen Wohngebiete WA 3 und WA 4 ist festgesetzt, dass jeweils mindesten 8 Laubbäume (Stammumfang 20 - 25 Zentimetern, gemessen in 1 Meter Höhe) zu pflanzen sind. Grundsätzlich sind im Bereich der Anpflanzfläche weitergehende Baumpflanzungen zulässig und anzustreben. Die Vorbereitung der Umsetzung erfolgt im Rahmen der Freianlagenplanung und ist über den städtebaulichen Vertrag sichergestellt.

Eine dezidierte Darstellung beziehungsweise Gestaltung der Maßnahmen für die Grün- und Spielflächen ist in den Unterlagen zum Grünordnungsplan enthalten.

Für Aufstellflächen für Müllbehälter verfolgt die Landeshauptstadt Düsseldorf das Ziel, diese möglichst gestalterisch qualitativ in das städtebauliche Umfeld einzubinden. Dies gilt auch für Müllaufstellflächen für bewegliche Abstellbehälter und Großmüllbehälter auf privaten Grundstücksflächen. Daher ist festgesetzt, dass die Aufstellplätze entweder in Tiefgaragen oder in Gebäuden zu integrieren, oder durch

bauliche gärtnerische Maßnahmen abzuschirmen sind, um nicht von außen einsehbar zu sind.

Eine ausreichende Begrünung kann zum Beispiel mit Großsträuchern oder Schnitthecken entlang der Abstellfläche, die günstiger Weise etwa die Höhe der Container erreicht, erzielt werden. Alternativ ist die Berankung der Einhausung mit Kletterpflanzen möglich.

6.15.3 Begrünung von Flächen für Gemeinbedarf

In der Fläche für Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung Schule wird zur Stärkung der bestehenden übergeordneten Nord-Süd- Achse des Fuß- und Radweges eine Fläche für den Erhalt und die Anpflanzung von Bäumen zeichnerisch festgesetzt. Ein Hinweis in der Planzeichnung verweist zudem auf den GOP. 3 zusätzlich zu pflanzende Bäume vervollständigen die bestehende Baumreihe. Das weitere Begrünungskonzept wird unter 6.15.1 genauer beschrieben.

6.15.4 Begrünung von Feuerwehrflächen, Zufahrten zu Garagen und oberirdischen Stellplätzen

Die Flächen der Zufahrten für Feuerwehr und Rettungsdienste müssen befestigt werden. Jedoch findet eine Nutzung nur im Notfall statt, sodass die Befestigung dieser Flächen mit einer wasserdurchlässigen Teilversiegelung durchführbar ist. Daher ist es möglich, den Anteil von vollversiegelten Flächen innerhalb des Plangebietes weiter zu minimieren und die negativen Auswirkungen von Befestigungen auf Natur und Landschaft (Bodenversiegelung, fehlende Grundwassernachspeisung, Luftaufheizung und -austrocknung) gering zu halten.

Deshalb wird geregelt, dass Feuerwehrzufahrten und -aufstellflächen, soweit sie nicht als Spielfläche für Kinder genutzt werden, in teilversiegelter Bauweise (zum Beispiel Rasenfugenpflaster, Rasenwaben oder Rasenliner) herzustellen sind und einen Begrünungsanteil von mindestens 30 Prozent einhalten.

Zufahrten zu Garagen und oberirdischen Stellplätzen sowie oberirdische Stellplätze sind ebenfalls mit befahrbaren Rasengittersteinen, befahrbaren Rasenwaben oder einer befahrbaren Rasentragschicht auszuführen, die einen Begrünungsanteil von mindestens 30 Prozent einhalten.

Die Rasenflächen bewirken durch Wasseraufnahme und –verdunstung eine Verbesserung des Lokalklimas und bieten darüber hinaus mehr Lebensräume für Pflanzen und Tiere. Zusätzlich verbessern die Rasenflächen das Landschaftsbild und die Erholungsfunktion des Gebietes.

6.15.5 Dachbegrünung

Neben begrünten Freiflächen sollen auch Dachflächen begrünt werden. Im Bebauungsplan ist daher festgesetzt, dass in allen allgemeinen Wohngebieten WA 1 bis WA 4 Flachdächer und flach geneigte Dächer bis maximal 15° Dachneigung, unter Beachtung der brandschutztechnischen Bestimmungen mit einer standortgerechten Vegetation mindestens einfach intensiv zu begrünen sind. Die Stärke der Substratschicht bei einfach intensiver Begrünung muss mindestens 40 Zentimeter zuzüglich einer Dränschicht betragen. Auch mit dieser Regelung kann ein Beitrag zur Bewältigung von Folgen der Klimaanpassung erreicht werden, da bei zunehmenden Starkregenereignissen durch Retention des Niederschlagswassers und ortsnaher Verdunstung der Spitzenabfluss verzögert werden kann.

Neben der Begrünung der Dächer in den allgemeinen Wohngebieten wird auch in der Fläche für Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung Schule eine Dachbegrünung festgesetzt. Schon frühzeitig wurde für den Schulneubau eine intensive Dachbegrünung vorgesehen, die einen noch höheren Standard berücksichtigt und zwar einen Substrataufbau von mindestens 50 Zentimeter zuzüglich Drainage. Diese Regelung bildete bereits zu Beginn des Verfahrens die Bestrebung der Landeshauptstadt Düsseldorf ab, die Vorgaben zur intensiven Dachbegrünung insgesamt fortzuentwickeln.

Der Begrünungsaufbau, die verwendeten Substrate und Materialien sowie die Bestimmungen des maximal zulässigen Abflussbeiwertes müssen mindestens den Anforderungen der "FLL-Richtlinie für Planung, Bau und Instandhaltung von Dachbegrünungen" entsprechen.

Von der Dachbegrünung ausgenommen, sind begehbare Dachterrassen, Spielflächen und Schulhofflächen, notwendige Erschließungsflächen, verglaste Flächen und technische Aufbauten, da diese notwendig oder im Sinne der Wohnqualität gewünscht sind und zulässig sein sollen.

Auf Dächern des Schulgebäudes können also Spielflächen, Schulhofflächen und notwendige Erschließungsflächen angelegt werden. Spielflächen und Schulhofflächen auf den Gebäuden sind vorliegend folglich grundsätzlich planungsrechtlich zulässig. Auf die damit verbundenen besonderen baurechtlichen Anforderungen (zum Beispiel Rettungsweg et cetera) wird hingewiesen. Der Bebauungsplan schreibt die Errichtung solcher Nutzungen auf Dachflächen aber nicht vor, daher sind auch keine weiteren Ausführungen an anderer Stelle erforderlich. Soweit tatsächlich Sportanlagen auf den Gebäuden geplant werden, sind entsprechende schalltechnische Untersuchungen

durchzuführen. Bezüglich der notwendigen Erschließungsflächen ist klarzustellen, dass damit Wegeflächen für die technische Wartung und die Pflege zum Beispiel der Dachbegrünung erfasst sind.

Die Festsetzung der Dachbegrünung erfolgt in Kombination mit den Beschränkungen für Dachaufbauten (technische Aufbauten und Anlagen), für die geregelt ist, dass sie nur bis maximal 15 Prozent der Grundfläche des darunterliegenden Geschosses und oberhalb des obersten Geschosses zulässig sind. Daraus resultiert, dass die übrigen Dachflächen für eine Begrünung zur Verfügung stehen, soweit sie nicht für Dachterrassen, notwendige Erschließungsflächen oder verglaste Flächen genutzt werden. Der Grünordnungsplan nimmt daher zutreffend an, dass der begrünte Anteil von Dachflächen von 66 Prozent nicht unterschritten wird.

Insgesamt sollen die umfangreichen Dachbegrünungsmaßnahmen zur weiteren Verbesserung der mikroklimatischen Situation (Klimaschutz) sowie zum Schutz bei Starkregenereignissen beitragen. Darüber hinaus entsteht ein weiterer Ausgleich für die hohe bauliche Dichte innerhalb des Plangebietes.

6.15.6 Tiefgaragenbegrünung

Die oberirdischen Flächen von Tiefgaragen und unterirdischen Bauteilen sollen insbesondere zur Begrünung sowie zum Aufenthalt und Spiel freigehalten werden. Um eine ausreichende Vitalität der Begrünung auch oberhalb solcher baulichen Anlagen zu sichern, ist es erforderlich, dass eine intensive Begrünung von Tiefgaragendecken und unterirdischen Bauteilen erfolgt. Für die Begrünung ist daher festgelegt, dass eine Vegetationstragschicht in einer Stärke von 80 Zentimetern (zuzüglich Drainschicht), und bei Baumpflanzungen eine Vegetationstragschicht von mindestens 1,30 Meter (zuzüglich Dränschicht) fachgerecht einzubauen ist. Um gegebenenfalls auf technische Anforderungen im Rahmen der Ausführungsplanung zu reagieren sowie einen gestalterischen Spielraum zu ermöglichen, ist eine Abweichung davon auf maximal 5 Prozent der Fläche zulässig. Das durchwurzelbare Substratvolumen muss mindestens 50 Kubikmeter je Baumstandort betragen.

Weiterhin sind bei Baumpflanzungen die Liste der Zukunftsbäume der Landeshauptstadt Düsseldorf sowie die Baumlisten des Grünordnungsplanes zu beachten. In den textlichen Festsetzungen erfolgen entsprechende Hinweise.

Der Begrünungsaufbau, die verwendeten Substrate und Materialien sowie die Bestimmungen des maximal zulässigen Abflussbeiwertes müssen mindestens den Anforderungen der "FLL-Richtlinie für Planung, Bau und Instandhaltung von

Dachbegrünungen", in der bei Einreichung des Bauantrags gültigen Fassung, entsprechen.

6.15.7 Spiel- und Freiflächen

Im relevanten Radius von 400 Meter liegen die Spielplätze südlich der Röpkestraße und südlich der Metrostraße, unmittelbar nördlich des Plangebietes die Flächen des CVJM und östlich des Plangebietes der Spielplatz Brölweg, der Bunkerspielplatz am Brölweg sowie der Ostpark mit seinem ausgedehnten Freiflächenangebot und den Spielflächen an der Zweibrückenstraße.

Innerhalb der gemeinschaftlichen Freiräume im Innenhof der geplanten Bebauung werden Spielbereiche für die Bewohner von mindestens 745 Quadratmeter im allgemeinen Wohngebiet WA 1 und mindestens 755 Quadratmeter im allgemeinen Wohngebiet WA 2 angelegt. Dies ist per textlicher und zeichnerischer Festsetzung geregelt. Der gesamte Innenhof ist verkehrsfrei und bietet sich für Lauf- und Bewegungsspiele an. Unterschiedliche Spielschwerpunkte können kleinräumig angeordnet werden (altersangemessene Bewegungs- und Motorik-Spiele und ruhige Aufenthaltsbereiche mit Sitzgelegenheiten).

Insgesamt sollen so im Plangebiet mindestens 1.500 Quadratmeter Kinderspielfläche als Gemeinschaftsfläche entstehen. Hierzu wurden entsprechende vertragliche Vereinbarungen getroffen.

Der mit der Wohnbebauung insgesamt einhergehende Spielflächenbedarf (Kleinkinder) kann innerhalb der Baugebiete nachgewiesen werden. § 3 Absatz 2 der Spielplatzsatzung der Landeshauptstadt Düsseldorf definiert grundsätzlich einen Abstand von 10 Metern zwischen Spielflächen und Wohn- und Schlafzimmern. Der Spielflächenbedarf kann ohne eine Reduzierung des Abstandes zwischen Spielflächen und Wohn- und Schlafzimmern von 10 Meter im Baugebiet WA 2 und mit einem Abstand von 8 Meter im Allgemeinen Wohngebiet WA 1 realisiert werden. Es erfolgt jedoch eine Reduzierung des Abstandes auf 7 Meter, um insgesamt größere Freiräume für eine qualitätsvolle Spielflächengestaltung und -konzeption zu geben (Anordnung von besonnten und beschatteten Bereichen/ Ruhezonen / Sandspielbereichen/ sonstigen Spielbereichen/ et cetera). Damit ein adäquater Sozial- und Sicherheitsabstand gewährleistet wird, ist festgesetzt, dass sofern eine Spielfläche für mehr als 10 Wohnungen bestimmt ist, diese mindestens 7 Meter von Wohn- und Schlafräumen entfernt sein muss.

Im südwestlichen Bereich entlang der Verlängerung der Walter-Eucken-Straße entsteht eine viergruppige Kindertagesstätte (Fläche für Gemeinbedarf). Der

dazugehörige Erdgeschossgarten umfasst eine Fläche von mindestens 800 Quadratmeter, welche eingezäunt wird und ausschließlich der Kindertagesstätte zur Verfügung steht.

Weiterhin ist vorgesehen innerhalb des neuen Schulareals einen öffentlich nutzbaren Spielschulhof mit einer Größe von mindestens 1.000 Quadratmeter anzulegen. Dieser steht dann für junge Menschen entsprechender Altersklassen allgemein zur Verfügung.

6.16 Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen

6.16.1 Verkehrslärm

Zur Beurteilung der schalltechnischen Situation im Plangebiet und der Auswirkungen des Bebauungsplanes auf die Schallsituation im Umfeld sowie die Ermittlung notwendiger Lärmschutzmaßnahmen ist eine schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan auf der Grundlage des städtebaulichen Konzeptes erarbeitet worden (Peutz Consult, Düsseldorf, 09.06.2021). Auf das Plangebiet wirken verschiedene Lärmquellen ein. Insbesondere der Schienenverkehrslärm ist zu beachten. Im Bebauungsplan sind daher entsprechende Schallschutzmaßnahmen festgesetzt, um gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse im Plangebiet zu sichern.

Bei der schalltechnischen Untersuchung wurden die Einwirkungen aus den Geräuschen von Straßen- und Schienenverkehr auf das Plangebiet betrachtet und gemäß DIN 18005 bewertet. Bei der Berechnung wurden insgesamt zwei Varianten berücksichtigt. Im Rahmen einer "worst-case"-Betrachtung ohne die schallabschirmende Bebauung der weiterführenden Schule sowie mit der schallabschirmenden Bebauung der weiterführenden Schule. Aus Vorsorgegründen werden die Ergebnisse der ungünstigen Betrachtung als Grundlage für Maßnahmen zum Schallschutz vor Verkehrslärm herangezogen.

Ergebnis der Untersuchung ohne eine schallabschirmende Schulbebauung ist, dass an nahezu allen Fassaden der allgemeinen Wohngebiete (Ausnahme Teilbereiche in WA 3 und WA 4) die angestrebten schalltechnischen Orientierungswerte von 55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts um bis zu 24 dB(A) überschritten werden. Bei einem Beurteilungspegel von ≥ 60 dB(A) nachts ist keine natürliche Fensterlüftung ohne geeignete Schallschutzmaßnahmen möglich. Daher werden an Baugrenzen mit der Kennzeichnung des Beurteilungspegels ≥ 60 nachts, öffenbare Fenster für Aufenthaltsräume in Wohnungen und Übernachtungsräumen (auch Kindertagesstätten) als nicht zulässig festgesetzt. Um mögliche Stellungen der baulichen Anlagen hinreichend zu erfassen, gilt diese Regelung auch für

Gebäudefronten, die parallel oder in einem Winkel bis 90 Grad zu den gekennzeichneten Baugrenzen, stehen. Außerdem sind geeignete Minderungsmaßnahmen, wie schallgedämpfte Lüftungseinrichtungen zur Sicherung einer ausreichenden Luftwechselrate bei geschlossenen Fenstern vorzusehen. Diese Regelung gilt vorsorglich auch für Kindertagesstätten, da diese grundsätzlich in allgemeinen Wohngebieten zulässig sind und auch so betrieben werden können, dass Kinder auch über Nacht betreut werden.

Von der Regelung, die die Fassaden mit einem Beurteilungspegel ≥ 60 nachts betreffen, können Ausnahmen zugelassen werden, sofern durch ein Sachverständigenbüro für Schallschutz nachgewiesen wird, dass die Beurteilungspegel an den Fassaden < 60 dB(A) nachts liegen und mit anderen geeigneten Maßnahmen die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse erreicht werden können.

Im Plangebiet gibt es Fassaden, die mit Verkehrslärmimmissionen von ≥ 55 dB(A) und < 60 dB(A) nachts beaufschlagt sind. Um eine gute Wohn- und Arbeitsqualität zu erreichen, soll mindestens die Hälfte der Aufenthaltsräume einer Wohnung über ein öffenbares Fenster oder eine öffenbare Tür zu einer Fassade mit einem Beurteilungspegel von < 55 dB(A) in der Nacht verfügen. Daher ist eine lärmoptimierte Grundrissgestaltung festgesetzt, die diese Zielstellung aufnimmt.

Als Minimalanforderung werden gemäß der ausgeübten Praxis der Landeshauptstadt Düsseldorf derartige Minderungsmaßnahmen auch bei Beurteilungspegeln aus Verkehrslärm von > 55 dB(A) nachts im Bebauungsplan festgesetzt. Außerdem ist eine schallgedämpfte Lüftung ebenfalls für Aufenthaltsräume der Wohnungen, die nur Fenster oder Fassaden mit Beurteilungspegeln aus Verkehrslärm von > 63 dB(A) tags besitzen, im Bebauungsplan festgelegt.

Für die Festsetzung von Schallschutzmaßnahmen im Bebauungsplan wurden die summarischen Beurteilungspegel gemäß DIN 4109 ermittelt und in Anforderungs-gruppen der Beurteilungspegel gemäß den üblichen Festsetzungen der Landeshauptstadt Düsseldorf eingeteilt. Die Regelungen bezüglich Schallschutzmaßnahmen sind in Zusammenhang mit den dazugehörigen Beurteilungspegeln BP ≥ 60 (nachts) und den BP 63, BP 68 und BP 73 (tags) in den textlichen Festsetzungen verdeutlicht und die betreffenden Fassaden in der Planzeichnung gekennzeichnet.

Im Plangebiet ergeben sich an manchen Fassaden Überlagerungen von Schutzmaßnahmen für den Tag- und Nachtzeitraum (Kennzeichnungen BP 68 und

≥ 60 dB(A)). Dabei sind die Anforderungen an die erforderlichen Schutzmaßnahmen für den Nachtzeitraum höher, weshalb an den betroffenen Fassaden die strengeren Nachtwerte berücksichtigt werden müssen.

6.16.2 Bedingte Festsetzungen

Neben den oben genannten Regelungen ist außerdem eine bedingte Festsetzung in den Bebauungsplan aufgenommen. Für die überbaubaren Grundstücksflächen mit der Bezeichnung b (in Raute) wird geregelt, dass die Nutzungsaufnahme für Wohnungen oder Kindertagestätten, die grundsätzlich in allgemeinen Wohngebieten zulässig sind, soweit und solange unzulässig ist, bis entweder die mit b gekennzeichneten überbaubaren Grundstücksflächen entlang oder parallel zum äußeren Verlauf der Baugrenzen räumlich geschlossen bebaut sind oder innerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche eine gleichwertige, anderweitige Abschirmung gegen die von der Trasse der Deutschen Bahn AG ausgehenden Verkehrslärmimmissionen errichtet ist. Ein ausreichender Schutz vor den Vekehrslärmimmissionen ist allerdings nur gegeben, wenn die Bebauung hinreichend hoch und geschlossen errichtet ist. Daher wird geregelt, dass die Bebauung mindestens als Rohbau mit geschlossener Fassade fertiggestellt worden sein muss. Eine anderweitige Abschirmung muss eine Höhe in Meter über Normalhöhennull von mindestens

- 58 Metern in dem Bereich mit einer festgesetzten Zahl von VI-VIII,
- 55 Metern in dem Bereich mit einer festgesetzten Zahl von V,
- 49 Metern in dem Bereich mit einer festgesetzten Zahl von III Vollgeschossen

erreichen.

Mit den zeichnerischen und textlichen Festsetzungen wurden strenge und sehr weitgehende Regelungen zum Schutz vor Verkehrslärm getroffen. Die Festsetzungssystematik berücksichtigt den Fall, dass Wohngebäude errichtet und genutzt werden, bevor Teile oder das ganze Schulgebäude, eine Lärmschutzwand oder andere den Verkehrslärm abschirmende Wohngebäude zur Bahntrasse hin errichtet wurden. Im Rahmen der schalltechnischen Begutachtung wurde daher für die geplanten Fassaden die zu erwartende Verkehrslärmbelastung einer freien Schallausbreitung ermittelt. Die Ergebnisse bilden die Grundlagen für die planungsrechtlichen Festsetzungen zum Schutz vor Verkehrslärm an den jeweiligen Fassaden. Aus dieser ungünstigen Betrachtung resultieren die strengen und sehr weitgehenden Regelungen, die jedoch planungsrechtlich die gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnisse sichern.

In der Praxis kann davon ausgegangen werden, dass der Wohnungsbau und der Schulneubau sich zeitlich überschneiden.

Soweit Gebäude oder Lärmschutzwände errichtet werden, die eine entsprechende Schallschutzfunktion übernehmen, kann mit einem entsprechenden schalltechnischen Nachweis von den strengen Festsetzungen des Bebauungsplans eine Ausnahme erteilt werden. Gegebenenfalls verbleibende, notwendige Maßnahmen zum Schutz der gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnisse sind dann über entsprechende Auflagen im Baugenehmigungsverfahren zu sichern. Diese Vorgehensweise stellt eine übliche, rechtlich zulässige Vorgehensweise dar. Der Bebauungsplan sieht zulässigerweise für diesen Fall eine von den „worst-case"-Annahmen des Bebauungsplans abweichende Konfliktlösung im nachfolgenden Baugenehmigungsverfahren vor.

Der Bebauungsplan regelt über die festgesetzten überbaubaren Grundstücksflächen, dass nur geringe Bautiefen in den Baugebieten WA 1 und WA 2 möglich sind. Bereits über diese Regelung wird erreicht, dass – mit Ausnahme der achtgeschossigen Punkt-Häuser – sogenannte durchgesteckte Wohnungsgrundrisse entwickelt werden. Gerade solche Wohnungsgrundrisse ermöglichen dann Wohnungen, bei denen die Hälfte der Aufenthaltsräume über ein öffenbares Fenster oder eine öffenbare Tür zu einer Fassade mit einem Beurteilungspegel von <55 dB(A) verfügen. Dies gilt überwiegend jeweils auch für die geplanten 8-geschossigen Wohngebäude in den allgemeinen Wohngebieten WA 1 und WA 2. Hier sind lediglich in den obersten insbesondere den nach Osten ausgerichteten Geschossen entsprechende sonstigen Grundrisslösungen oder alternative Lösungen zu suchen. Diese können über Maisonettewohnungen, Wintergärten, entsprechend ausgestaltete Loggien gefunden werden.

Insgesamt ist festzuhalten, dass mit der Planung die Grundlage geschaffen wird, einen qualitätsvollen Städtebau zu entwickeln. Die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sowie an die Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung werden dabei gewährleistet.

6.16.3 Aktive Schallschutzmaßnahmen

Zur Vermeidung von signifikanten Reflexionen des Schienenlärms hinüber zu der bestehenden Bebauung Beverweg auf der östlich angrenzenden Seite der Bahntrasse sind die bahnzugewandten Fassaden der Schule sowie der Sporthalle hoch schallabsorbierend auszuführen. Hierdurch wird ausgeschlossen, dass steigende Schienenlärmimmissionen an den benachbarten Wohnnutzungen am Beverweg

entstehen und sich die Wohnsituation der Anwohnenden östlich der Bahn verschlechtert.

Daher ist im Bebauungsplan festgesetzt, dass an Gebäudefronten oder Lärmschutzwänden, die an den durch Nummerierung (L3 bis L4) gekennzeichneten Baugrenze, parallel oder in einem Winkel bis 90 Grad zu dieser stehen, gilt, dass die Gebäudefronten oder Lärmschutzwände hochabsorbierend mit einem Reflexionsverlust von mindestens DLa = 8 dB nach den Zusätzliche Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Ausführung von Lärmschutzwänden an Straßen (ZTV LSW 06) auszuführen sind.

6.16.4 Sportlärm

Beurteilungsgrundlage für Sportlärmimmissionen ist die 18. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (18. BImSchV). Diese Verordnung unterscheidet zwischen Nutzungen außerhalb von Ruhezeiten, innerhalb von Ruhezeiten und nachts (lauteste Nachtstunde). Betrachtet wurden eine Nutzung innerhalb der Ruhezeiten auf den Spielfeldern inklusive der Parkflächennutzung und eine Räumung der Parkplätze zum Nachtzeitraum. Die baurechtlich genehmigte Nutzung wurde gemäß den rechtlichen Vorgaben in die Untersuchung soweit eingestellt. Dabei wurde auch der nördlich gelegene Feldhockeyplatz betrachtet, auch wenn er in der schalltechnischen Untersuchung nicht explizit ausgeführt wurde. Eine Anpassung der schalltechnischen Untersuchung in der Sache ist vor diesem Hintergrund jedoch nicht erforderlich. Ergebnis der Untersuchung ist, dass die nächstgelegenen Fassaden der geplanten Wohnnutzung (allgemeines Wohngebiet WA 1) in der Nähe des vorhandenen Bolzplatzes Beurteilungspegel von bis zu 59 dB(A) am Tag innerhalb und außerhalb der Ruhezeiten aufzeigen. Unter Berücksichtigung der gewählten Nutzungsansätze werden die Richtwerte zum Tageszeitraum innerhalb und außerhalb der Ruhezeiten im Nahbereich des Bolzplatzes um bis zu 4 dB(A) überschritten.

Daher ist im Bebauungsplan festgesetzt, dass an Gebäudefronten, die an den durch Nummerierung (L1 bis L2) gekennzeichneten Baugrenze, parallel oder in einem Winkel bis 90 Grad stehen, der Einbau von öffenbaren Fenster und sonstigen Öffnungen für Räume, die dem ständigen Aufenthalt von Menschen dienen sollen, nicht zulässig ist.

Es können Ausnahmen von dieser Festsetzung für die Bereiche L 1 bis L 2 zugelassen werden, soweit durch ein Sachverständigenbüro für Schallschutz nachgewiesen wird,

dass mit anderen geeigneten Maßnahmen die Anforderungen der 18. BImSchV sowie die Anforderungen des Freizeitlärmerlasses NRW eingehalten werden können.

Die festgesetzten Schallschutzmaßnahmen sind insgesamt als ausreichend zu werten, um gesunde Wohn-, Lebens- und Arbeitsverhältnisse im Plangebiet und östlich der Bahn zu sichern. Wesentliche Belastungen oder Störungen der Bewohner sind nicht zu befürchten.

6.16.5 Gewerbeemissionen

Zur Beurteilung der schalltechnischen Situation in Bezug auf den Gewerbelärm ist eine schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan auf der Grundlage des städtebaulichen Konzeptes erarbeitet worden (Peutz Consult, Düsseldorf, 09.06.2021).

Die Gewerbelärmimmissionen wurden gemäß der Technischen Anleitung zum Schutz vor Lärm (TA Lärm) berechnet und beurteilt. Die Anforderungen der TA Lärm an Gewerbelärmimmissionen für allgemeine Wohngebiete werden an allen Fassaden innerhalb des Plangebietes eingehalten. Im Bebauungsplan sind daher keine Schallschutzmaßnahmen in Bezug auf Gewerbelärm festgesetzt.

6.16.6 Schutzvorkehrungen bei Tiefgaragen

Aus Vorsorgegründen soll auch geregelt werden, dass bei Tiefgaragenzufahrten im Plangebiet bautechnisch sicher zu stellen ist, dass Geräusche beim Überfahren von Entwässerungsrinnen (wie zum Beispiel Klappern oder Schlagen) und beim Bewegen von Rolltoren (zum Beispiel Quietschgeräusche, metallisches Rasseln) nach dem Stand der Lärmminderungstechnik reduziert werden.

Nicht in Gebäude integrierte Ein- und Ausfahrten von Garagen sind im Rampenbereich einzuhausen. In den textlichen Festsetzungen werden hierzu spezifische Regelungen bezüglich der notwendigen Ausgestaltung und zu erreichenden Schallabsorption getroffen. Mit den Regelungen kann erreicht werden, dass aus den mit dem Verkehr verbundenen Lärmimmissionen keine wesentlichen Belastungen oder Störungen der Bewohner zu erwarten sind.

Nach dem Stand der Technik im Umweltrecht sind die Anforderungen an praktische Vorrichtungen zum Schutz vor schädlichen Umweltauswirkungen, die eine genehmigungsbedürftige Anlage erfüllen muss, umfangreich definiert und geregelt. Konkretisiert werden diese Bestimmungen in den jeweiligen Gesetzesanlagen, Rechtsverordnungen und normkonkretisierenden Verwaltungsvorschriften. Erheblich störende Geräusche und Erschütterungen, die durch Befahren von Kraftfahrzeugen

oder bei dem Betrieb von Tiefgaragen verursacht werden können, können aufgrund dieser Vorgaben vermieden werden. Ein entsprechender Nachweis ist im Bauantragsverfahren zu führen.

6.16.7 Entlüftung Tiefgaragen

Die Festsetzung zur Entlüftung der Tiefgaragen über Dach der höchsten aufstehenden oder angrenzenden Gebäude dient insbesondere dem Schutz der benachbarten Wohnbebauung vor Schadstoffimmissionen. Damit sind angrenzende Gebäude erfasst, die baulich höher ausgebildet sind.

Ausnahmsweise können anderweitige Lüftungsanlagen der Tiefgarage zugelassen werden, sofern über ein mikroskalisches Ausbreitungsgutachten nachgewiesen wird, dass umliegende Nutzungen und Gebäude nicht von Grenzüberschreitungen des Vorsorgewertes für Stickstoffoxid von 33,9 Mikrogramm/Kubikmeter betroffen sind.

6.17 Verschattung/ Besonnung

Es ist trotz der hohen baulichen Dichte und der in Teilen achtgeschossigen Bebauung davon auszugehen, dass eine ausreichende Belichtung gewährleistet ist. Dies resultiert im Wesentlichen aus der gegebenen Gebäudestellung und aus den erforderlichen, bis auf eine Ausnahme, eingehaltenen Abstandsflächen gemäß § 6 Bauordnung NRW (BauO NRW).

Im allgemeinen Wohngebiet WA 1 liegt das achtgeschossige Gebäude im südwestlichen Bereich des geplanten Blockrandes. Durch die Öffnung des Blockrandes neben dem achtgeschossigen Gebäude und dem damit einhergehenden Abstand zum sechsgeschossigen Gebäude wird eine ausreichende Belichtung gewährleistet. Der im Baugebiet gegenüberliegende Riegel verfügt über eine nach Süden orientierte Gebäudefront. Der nach Norden angrenzende westliche Blockrand weist, die in einer Bockrandbebauung typische Ecksituation, mit einer eher ungünstigen Besonnung an der Innenecke des Blockrandes auf. Hier sind entsprechende architektonische Antworten zu entwickeln, die jedoch aufgrund der typischen Blockrand-Situation auch keine besondere Aufgabe darstellt. In diesem Zusammenhang ist auch darauf hinzuweisen, dass die Gebäudekörper nur mit einer Bautiefe von lediglich 12,5 Metern zulässig sind. Hier ist daher die Ausbildung sogenannter durchgesteckter Wohngrundrisse zu erwarten. Weiterhin resultieren aufgrund der Breite der Walter-Eucken-Straße (etwa 28 Meter) und der Position im Bereich des Knotenpunktes ebenfalls günstige Rahmenbedingungen für direkte Besonnungszeiten.

Im allgemeinen Wohngebiet WA 2 ist das achtgeschossige Gebäude im Nordosten des Blockrandes verortet. Aufgrund der Südausrichtung der Gebäudestellung und dem hier nach Süden geöffneten Blockrand sind hier keine wesentlichen Beeinträchtigungen der gesunden Wohnverhältnisse zu erwarten. Dies gilt auch für jene, bereits benannte Stelle, an denen die Erfordernisse des Abstandflächenrechts in diesem Baugebiet nicht eingehalten werden.

Eine Verschattung der bestehenden Wohnbebauung an der Walter-Eucken-Straße und im „Märchenland" ist aufgrund der Abstände zueinander ebenfalls nicht zu erwarten.

Die Erstellung einer gesonderten Verschattungsstudie ist daher nicht erforderlich. Auch wurden bereits in dem angrenzenden Baugebiet Grafental gleiche Baustrukturen realisiert. Westlich vom Plangebiet wurden bereits mehrere Baufelder mit gleichen Bebauungsstrukturen errichtet, das heißt mit einer Blockrandbebauung, die durch nordwestlich und nordöstlich orientierte Gebäudeecken gekennzeichnet sind. Hier wurden bereits gute Grundrisslösungen für diese architektonisch schwierigen Gebäudestellen entwickelt. Die Entwicklung guter Grundrisslösungen ist daher auch bei der vorliegenden Planung zu erwarten. Ein entsprechender Nachweis ist im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens zu führen.

6.18 Bauordnungsrechtliche Festsetzungen

Zur Entwicklung eines homogenen Ortsbildes wurden im Plangebiet gestalterische Festsetzungen gemäß § 89 BauO NRW i.V.m. § 9 Abs. 4 BauGB getroffen. Dabei wurden die Festsetzungen so getroffen, dass zum einen die Entstehung eines geordneten städtebaulichen Gesamtbildes unterstützt wird, zum anderen aber auch angemessene individuelle Gestaltungsmöglichkeiten verbleiben.

6.18.1 Dachform und Dachaufbauten

Im Plangebiet sind nur Flachdächer und geneigte Dächer mit einer Neigung von maximal 15 Grad zulässig. Dieses Gestaltungsmerkmal sichert die Umsetzung des städtebaulichen Entwurfs und gewährleistet die Einfügung in die umgebende Bebauung. Weiterhin können damit auch einfach zu begrünende Flächen vorgehalten werden, was bereits aus Gründen des Klimaschutzes sinnvoll ist.

Technische Aufbauten sollen zulässig sein. Um den besonderen gestalterischen Qualitäten des städtebaulichen Entwurfes entsprechen zu können, sollen technische Aufbauten, sofern keine technischen Anforderungen entgegenstehen, jedoch architektonisch an das Gebäude angepasst, verkleidet werden. Mit dieser Regelung

kann erreicht werden, dass in Bezug auf die städtebauliche Wirkung der Gebäudeensembles eine insgesamt ruhige, gut gestaltete Wirkung der einzelnen Gebäudetypologien erzielt werden kann. Weiterhin sind jedoch auch die aus den Wohnnutzungen resultierenden Anforderungen für technische Anlagen auf die Gebäude Berücksichtigung finden.

Somit sind bei den geplanten Wohngebäuden technische Aufbauten und Anlagen wie Antennen, Heizungs- und Lüftungsanlagen, Treppenräume, Treppenanlagen und Fahrstuhlüberfahrten nur bis maximal 15 % der Grundfläche des darunterliegenden Vollgeschosses sowie nur oberhalb des obersten zulässigen Vollgeschosses bis zu einer Höhe von 2,5 Metern (über Attika) zulässig. Technische Aufbauten und Anlagen sind um das Maß ihrer Höhe von der Außenkante des darunterliegenden Geschosses zurückzusetzen.

Anlagen zur Solarenergiegewinnung sind von den vorstehenden Regelungen ausgenommen, um die notwendige Sonneneinstrahlung nicht zu behindern.

6.18.2 Bewegliche Abstellbehälter und Großmüllbehälter

Aufstellplätze für bewegliche Abfallbehälter und Großmüllbehälter sind in Tiefgaragen oder Gebäuden zu integrieren oder durch bauliche oder gärtnerische Maßnahmen (zum Beispiel Hecken oder Strauchpflanzungen) so abzuschirmen, dass sie nicht einsehbar sind. Mit dieser Regelung soll das hochwertige und begrünte Erscheinungsbild der Freiflächen gesichert werden.

6.18.3 Einfriedungen

Die Planung sieht die Ausbildung von privaten Gartenbereichen für Erdgeschosswohnungen vor. Um ein hochwertiges Erscheinungsbild der Freiflächen auch hier zu sichern, ist geregelt, dass Einfriedungen ausschließlich in Form von geschnittenen Hecken zulässig sind. Ausnahmsweise sind Drahtgitterzäune zulässig bis zu einer Höhe von 1 Meter, sofern sie in eine Heckenpflanzung integriert sind. Diese Regelung greift moderne, heute übliche und von den Bewohnenden gewünschte Einfriedungskonzepte auf, die Privatheit, Möglichkeiten zur nachbarlichen Kommunikation, gestalterische Belange wie auch kriminalpräventive Aspekte vereint.

Einfriedungen von Kindertagesstätten beziehungsweise Schulen sind bis zu einer Höhe von 2 Metern zulässig.

6.18.4 Werbeanlagen

Zur Gewährleistung eines harmonischen, ruhigen und qualitätsvollen Stadtbildes auch im Hinblick auf die Außenwerbung wird die Zulässigkeit von Werbeanlagen im Bebauungsplan beschränkt. Werbeanlagen sind im allgemeinen Wohngebiet WA 1 bis WA 4 ausschließlich am Ort der Leistung zulässig und haben sich in Größe, Form, Material, Farbe und Lichtwirkung dem Erscheinungsbild der Fassade unterzuordnen. Sie dürfen nur bis zu einer Höhe von 0,3 Metern unter der Fensterbank im 1. Obergeschoss angebracht werden. Die Regelung ist insoweit ausreichend, da Werbeanlagen insgesamt nur in reduzierter Form zu erwarten sind. Bereits aus der Zweckbestimmung des Baugebietes resultiert, dass das Gebiet vorwiegend dem Wohnen dient Bereits aus dieser Systematik ergibt sich, dass ausnahmsweise zulässige Nutzungen nur untergeordnet zulässig sind, und sich in ihrer Zahl wie auch der Erscheinungsform – dies erstreckt sich auch auf Werbeanlagen – zum einen dem Charakter des Baugebietes entsprechen müssen. Zum anderen ergibt sich, dass quantitativ auch nur ein untergeordneter Teil ausnahmsweise zulässiger Nutzungen in den Baugebieten zu erwarten ist.

7 Kennzeichnung

Im Bebauungsplan wurde eine textliche und zeichnerische Kennzeichnung aufgenommen. Diese Kennzeichnung dient dem Schutzbedürfnis der Allgemeinheit und trägt der Informationspflicht gegenüber Grundstückseigentümern und Bauherren im Plangebiet Rechnung.

Gemäß dem Kataster der Altstandorte und Altablagerungen der Landeshauptstadt Düsseldorf befinden sich im Plangebiet folgende Altstandorte:

AS Kataster Nummern 5299 und 5885.

Nach § 9 Absatz 5 Nummer 3 BauGB (Flächen, deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind) werden diese Altstandorte gekennzeichnet.

8 Nachrichtliche Übernahmen/ Hinweise

Im Bebauungsplan wurden verschiedene textliche und zeichnerische Hinweise sowie nachrichtliche Übernahmen aufgenommen. Diese dienen dem Schutzbedürfnis der Allgemeinheit und tragen der Informationspflicht gegenüber

Grundstückseigentümern und Bauherren im Plangebiet Rechnung. Dies sind im Einzelnen:

8.1 Bau- und Anlagenschutzbereich des Verkehrsflughafen Düsseldorf International

Bauvorhaben innerhalb des Plangebietes unterliegen den sich aus § 12 Luftverkehrsgesetz (Luft VG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 10.05.2007 (Bundesgesetzblatt Teil 1 Seite 1) zuletzt geändert durch Artikel 11 des Gesetzes vom 29. Mai 2017 (Bundesgesetzblatt Teil 1 Seite 1298) ergebenden Beschränkungen. Bauvorhaben, welche die nach den §§ 12 bis 17 Luft VG festgesetzten Höhen überschreiten, bedürfen einer besonderen luftrechtlichen Zustimmung.

8.2 Richtfunkstrecke

Das Plangebiet liegt im Bereich von Richtfunkverbindungen mit verschiedenen Richtfunktrassen. Die Richtfunktrassen sowie die zugehörige Fresnelzonen sind grundsätzlich von baulichen Anlagen, Bauhilfswerken und Baukranen oder sonstigen Störungen freizuhalten. Bauvorhaben, die eine Höhe von 53,0 Meter über Normalhöhenull überschreiten, bedürfen im Baugenehmigungsverfahren einer gesonderten Prüfung durch die zuständige Fachdienststelle.

8.3 Hochwasserrisikogebiet

Das Plangebiet befindet sich innerhalb eines Risikogebietes gemäß § 78b Wasserhaushaltsgesetz (WHG) an der Nördlichen Düssel/ Kittelbach. Das Plangebiet kann bei einem extremen Hochwasserereignis sowie bei Versagen von Hochwasserschutzanlagen überflutet werden. Gemäß der von der Bezirksregierung Düsseldorf erstellten Hochwassergefahrenkarten werden große Areale des Bebauungsplanes bei einem extremen Hochwasserereignis (HQextrem) mit einer Tiefe von bis zu 2 Meter überflutet. Dabei können in den überfluteten Bereichen, insbesondere im Bereich des nord-östlichen Plangebietes, Fließgeschwindigkeiten zwischen > 0,5 – 2,0 m/s auftreten. In den Risikogebieten ergeben sich gemäß § 78b WHG erweiterte Anforderungen an den Hochwasserschutz die Berücksichtigung finden sollen. Diese betreffen den Schutz von Leben und Gesundheit sowie die Vermeidung erheblicher Sachschäden. Dementsprechend werden Maßnahmen des baulichen Hochwasserschutzes nötig, die im Rahmen des, dem Bebauungsplan nachgeordneten, Baugenehmigungsverfahren getroffen werden können. Diese Maßnahmen sind nicht Teil des hier vorliegenden Bebauungsplanverfahrens, die Hinweise sollten im Baugenehmigungsverfahren erneut geprüft werden. Bezüglich

der Höhenlage des Geländes wurden bereits in den Planungen zum bestehenden Bebauungsplan entsprechende Maßnahmen vorgesehen (Höhenlage der Straßen) die unverändert angehalten werden.

Hinsichtlich der Lage des Bebauungsplangebietes in einem Risikogebiet gemäß § 78b WHG wird entsprechend eine nachrichtliche Übernahme aufgenommen.

8.4 Grundwasserstand

Der bislang höchste erfasste Grundwasserstand liegt bei 39,00 Meter über Normalnull (gemessen 1926).

8.5 Niederschlags- und Schmutzwasserbeseitigung

Das im Plangebiet anfallende Niederschlags- und Schmutzwasser ist dem öffentlichen Mischwasserkanal zuzuleiten. Ein entsprechender Überflutungsnachweis ist im Rahmen des Entwässerungsgesuches der Abteilung für Grundstücksentwässerung (67/5) vorzulegen.

Zu der Dimensionierung der Abwasserkanäle und der Entwässerungskonzeption ist grundlegend Folgendes auszuführen: Bereits im Rahmen des Bebauungsplanes Nr. 5777/056 wie auch für den vorliegenden Bebauungsplan wurden entsprechende entwässerungstechnische Nachweise und Planungen durchgeführt. Es erfolgte dabei eine Überprüfung der Kanalplanung mittels einer Langzeitsimulation. Diese berücksichtigt auch extreme Regenereignisse. Die Kanalisation ist insoweit ausreichend dimensioniert, um das anfallende Wasser vollständig zu fassen und abzuleiten. Diese Entwässerungskonzeption, die bereits in Teilen umgesetzt ist, bildet auch aktuell die Grundlage des Entwässerungskonzeptes.

8.6 Urbane Sturzfluten und Starkregen

Im gesamten Stadtgebiet spielt bei Neubau- und Erschließungsmaßnahmen der Überflutungsschutz vor urbanen Sturzfluten eine immer größere Rolle. Das Klimaanpassungskonzept der Landeshauptstadt Düsseldorf (KAKDUS) wurde im Dezember 2017 durch den Rat der Stadt beschlossen und veröffentlicht. Zu KAKDUS gehören entsprechende Kartenwerke. Die Starkregengefahrenkarte wurde aktualisiert und ist unter https://maps.duesseldorf.de/starkregen einsehbar. Diese Karte gibt Hinweise zu Gefährdungen durch Sturzfluten. Im vorliegenden Plangebiet sind als überflutungsgefährdete Bereiche Teilflächen an der nord-östlichen Grenze sowie innerhalb des Plangebietes identifiziert worden. An der nord-östlichen Grenze des Plangebietes können bei Extremwetterereignissen Wasserstände von > 0,5 Metern erreicht werden, im übrigen Plangebiet können Wasserstände von bis zu 0,5

Metern auftreten. Angaben über damit einhergehende kritischen Fließgeschwindigkeiten liegen nicht vor. Im nordöstlichen Bereich des Plangebietes bleibt der bestehende Grünzug erhalten und zukünftig wird dort auch ein Teil des neu errichteten Schulgebäudes stehen. Für das geplante Schulgebäude wird zum Beispiel durch eine entsprechende Geländemodellierung oder architektonische Maßnahmen einer potentiellen Gefährdung durch Überflutung entgegenwirkt werden können. Im übrigen Plangebiet sind die Betroffenheiten nur gering und bestehen unter anderem auf dem Gelände der geplanten Kindertagesstätte sowie dem Straßenraum der Walter-Eucken-Straße. Die Wasserstände die hier bei einem Extremwetterereignis erreicht werden können liegen bei bis zu 0,3 Metern. Auch hier kann zum Beispiel durch eine entsprechende Geländemodellierung oder architektonische Maßnahmen einer potentiellen Gefährdung durch Überflutung entgegenwirkt werden. Im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens ist auf diese Bereiche besonders zu achten, gegebenenfalls sind konkrete bauliche Maßnahmen zum Schutz vor Überflutungen zu ergreifen.

8.7 Artenschutz

Zum Schutz der Brutvögel und Fledermäuse sind die Baufeldvorbereitungen, insbesondere Baum- und Gehölzrodungen und der Abbruch von Gebäuden und Mauern außerhalb der Brutzeit vom 01. Oktober bis zum 28./29. Februar gemäß § 39 Absatz 5 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) zu beschränken.

Im Schutzzeitraum vom 01. März bis 30. September sind Abbruch- und Rodungsarbeiten nur verbunden mit einer ökologischen Baubegleitung zulässig. Die Gebäude sind vor Abbruch auf Vorkommen von Fledermäusen sowie Bruten von Vögeln zu untersuchen. Beim Nachweis von Nestern von Brutvögeln oder von Fledermausquartieren ist sofort die Untere Naturschutzbehörde zu beteiligen, um gegebenenfalls Maßnahmen zum Artenschutz gemäß Bundesnaturschutzgesetz festzulegen.

Am geplanten Schulgebäude sind zum Schutz der Brutvögel und Fledermäuse Fledermausquartiere und Mauerseglerkästen vorzusehen. Dies ist im Baugenehmigungsverfahren zu berücksichtigen.

8.8 Bodendenkmalpflege

Bei Erdeingriffen im Plangebiet wird auf die Meldepflicht und das Verhalten bei der Entdeckung von archäologischen Bodenfunden gemäß §§ 15 und 16 Denkmalschutzgesetz (DSchG NRW) hingewiesen.

8.9 Kampfmittel

Die Existenz von Kampfmitteln kann im Plangebiet nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Vor Baubeginn ist der Kampfmittelbeseitigungsdienst Rheinland der Bezirksregierung Düsseldorf zu benachrichtigen. Nachfolgende Erdarbeiten sind mit der entsprechenden Vorsicht auszuführen.

8.10 Standorte für Transformatoren

Die Standorte für Transformatoren im Plangebiet sind im Rahmen der Baugenehmigung mit der Stadtwerke Düsseldorf AG abzustimmen.

8.11 Löschwasserversorgung

Der Grundschutz zur Löschwasserversorgung im Plangebiet ist im Rahmen der Erschließungsplanung sicherzustellen.

8.12 Grünordnungsplan und Begrünungsmaßnahmen

Zum Bebauungsplan liegt ein Grünordnungsplan vor, der die textlichen Festsetzungen zur Bepflanzung, zur Begrünung der baulichen Anlagen, zur Gestaltung der Einfriedungen und den Spielflächennachweis konkretisiert. Die Gestaltungs- und Ausführungsplanung der Grünflächen ist im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens durch ein qualifiziertes Fachbüro mit dem Garten-, Friedhofs- und Forstamt der Landeshauptstadt Düsseldorf als Fachbehörde abzustimmen.

8.13 Dach- und Tiefgaragenbegrünung

Der Begrünungsaufbau, die verwendeten Materialien und Substrate für die Tiefgaragen- und Dachbegrünung sind gemäß der "FLL-Richtlinie für die Planung, Bau und Instandhaltung von Dachbegrünungen", in der bei Einreichung des Bauantrages als Richtlinie eingeführten Fassung, auszuführen (FLL = Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e. V., Bonn).

8.14 Baumpflanzungen

Bei Baumpflanzungen ist die Liste der Zukunftsbäume der Landeshauptstadt Düsseldorf zu beachten.

8.15 Luftreinhalteplan und Umweltzone

Das Plangebiet befindet sich innerhalb des (erweiterten) Luftreinhalteplangebietes und innerhalb einer ausgewiesenen Umweltzone. Feste Brennstoffe

Es besteht eine ordnungsbehördliche Verordnung über die Einzelraumfeuerungsanlagen für feste Brennstoffe (Düsseldorfer Festbrennstoffverordnung – FBStVO in der derzeit gültigen Fassung).

8.16 Erschütterungsgutachten

Aufgrund der räumlichen Nähe des geplanten Schulneubaus zur Bahntrasse der Deutschen Bahn AG ist von einem entsprechenden Untersuchungsbedarf auszugehen, da hier mit Klassenräumen, Sporthallen, große Räume mit entsprechenden Spannweiten der Decken und entsprechend hohe Räume geplant werden. Im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens ist daher ein Erschütterungsgutachten für die geplante Schule wegen des Bahnverkehrs zu erstellen.

9 Verfahren

9.1 Frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung gemäß § 3(1) BauGB

Die frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung fand vom 30.10.2017 bis zum 29.11.2017 statt. In einer Veranstaltung am 14.11.2017, an der 70 Bürgerinnen und Bürger teilnahmen, wurde der Öffentlichkeit die Planung zusätzlich vorgestellt. Die zu diesem Beteiligungsschritt eingebrachten Stellungnahmen bezogen sich hauptsächlich auf die Abwicklung der mit der Schule verbundenen Hol- und Bringverkehre, der Lärmbelastung der Schule und der angrenzenden Wohnbebauung sowie dem Ausbau des ansässigen Einzelhandels in Grafental.

9.2 Frühzeitige Behördenbeteiligung gemäß § 4(1) BauGB

Mit Schreiben vom 15.01.2019 wurden die Behörden aufgefordert, bis zum 15.02.2019 Stellung zum Planverfahren zu nehmen. Die vorgebrachten Stellungnahmen behandelten insbesondere die Themen Anbindung und Gestaltung der östlich gelegenen Unterführung des Bahndammes, Berücksichtigung des Bahn- und Sportlärms, die Sicherung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse sowie der Verträglichkeit von Wohn- und gewerblicher Nutzung, der Ver- und Entsorgung, der Lufthygiene und des Stadtklimas sowie der Begrünung.

9.3 Behördenbeteiligung gemäß § 4(2) BauGB

Mit Schreiben vom 02.06.2020 wurden die Behörden aufgefordert, bis zum 03.07.2020 Stellung zum Planverfahren zu nehmen. Die vorgebrachten Stellungnahmen behandelten insbesondere die Themen Berücksichtigung des Bahn-

und Sportlärms, die Sicherung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse, Planung der Schule, der Ver- und Entsorgung sowie der Begrünung.

9.4 Öffentliche Auslegung gemäß § 3(2) BauGB

Die Beteiligung der Öffentlichkeit fand vom 02.08.2022 bis zum 02.09.2022 statt. Die Bekanntmachung erfolgte im Internet, auf der Website der Landeshauptstadt Düsseldorf und im Düsseldorfer Amtsblatt. Weiterhin war die Zugänglichkeit über das zentrale Internetportal des Landes gegeben. Die Planunterlagen wurden im städtischen Planungsportal für die Öffentlichkeit vorgehalten, da dort auch auf elektronischem Wege zur Planung Stellung genommen werden kann.

Mit Schreiben vom 02.08.2022 wurden die Behörden ergänzend aufgefordert, bis zum 02.09.2022 erneut Stellung zum Planverfahren zu nehmen.

Es wurden Stellungnahmen zu dem möglichen Vorkommen von Kampfmitteln, dem Gesundheitsschutz in Bezug auf Lärm (Verkehrslärm, Sport- und Freizeitlärm, Gewebelärm), zu Erschütterungen durch Schienengüterverkehr und Verschattung, zum Gewässerschutz (auch Hochwasser- und Starkregenereignisse), zur Erdbebengefährdung, zum allgemeinen Verfahren, zu der Bebauungsdichte und zu den Gebäudehöhen, zum planbedingten fließenden und ruhenden Verkehr, zur Freiraumgestaltung und Begrünung, zum Versiegelungsgrad, zu Abstandsflächen sowie zur Wegeführung (besonders Bahnunterführung), vorgebracht.

10 Soziale Maßnahmen

Soziale Maßnahmen sind nicht erforderlich, da von dem Vorhaben keine nachteiligen Auswirkungen auf im Plangebiet wohnende oder arbeitende Menschen zu erwarten sind.

11 Bodenordnende Maßnahmen

Bodenordnende Maßnahmen nach § 45 ff. BauGB sind nicht erforderlich.

12 Kosten für die Gemeinde

Zur Sicherung und Finanzierung der erforderlichen Erschließungs- und Infrastrukturmaßnahmen wurde bis zur öffentlichen Auslegung des Bebauungsplanentwurfes ein städtebaulicher Vertrag gemäß § 11 BauGB mit dem Investor geschlossen. Die Stadt trägt die anteiligen Erschließungskosten für ihre Grundstücksflächen.

Für die Errichtung des Schulneubaus muss noch durch die zuständigen politischen Gremien ein Ausführungs- und Finanzierungsbeschluss gefasst werden, dem eine detaillierte Kostenberechnung zu Grunde liegen muss.

Teil B – Umweltbericht

13 Zusammenfassung

Das circa 5,4 Hektar große Plangebiet befindet sich im Düsseldorfer Stadtbezirk 02 (Flingern). Aufgrund der in der Landeshauptstadt Düsseldorf großen Nachfrage nach Wohnraum und der begrenzten Flächenressourcen ist es das Ziel der Stadt, innerstädtische Baulandpotenziale zu identifizieren und Flächen für die Wohnnutzung zu mobilisieren. Zudem soll ein Schulstandort neu entwickelt werden sowie eine Kindertagesstätte. Das vorliegende Plangebiet wird zu Allgemeinen Wohngebieten sowie in Teilbereichen zu Flächen für den Gemeinbedarf entwickelt. Für das Gebiet sind dabei insbesondere folgende Umweltauswirkungen relevant:

Das Plangebiet wird durch Verkehrslärmimmissionen belastet, diese werden insbesondere durch die östlich angrenzende Güterzugtrasse Rath-Eller hervorgerufen. Die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 werden in einem großen Teil des Bebauungsplangebietes überschritten. Zur Wahrung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse werden im Bebauungsplan daher diverse Lärmschutzmaßnahmen, zum Beispiel Lüftungen, Grundrisslösungen und der Ausschluss von öffenbaren Fenstern zu Aufenthaltsräumen festgesetzt.

Das Plangebiet rückt mit seiner geplanten Nutzung an den Rand eines vorhandenen Gewerbe-/Sondergebietes heran. Hinsichtlich des Gewerbelärms wurden gutachterlich die Emissionen der bestehenden Betriebsstätten ermittelt und ihre Auswirkungen auf die schutzwürdigen Nutzungen berechnet und beurteilt. Die Anforderungen der TA Lärm an Gewerbelärmimmissionen für allgemeine Wohngebiete von Lr = 55 dB(A)/ 40 dB(A) Tag / Nacht werden an allen Fassaden eingehalten. Gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse können somit sichergestellt werden.

Zudem wird das Plangebiet auch durch Sport- und Freizeitlärm belastet. Die Sportlärmimmissionen werden durch die nördlich gelegenen Sportanlagen hervorgerufen. Hierdurch werden die Orientierungswerte der DIN 18005 in Teilbereichen, an den zur Sportanlage zugewandten Fassaden im Norden des Plangebietes, überschritten. Zur Wahrung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse werden daher im Bebauungsplan entsprechend notwendige Festsetzungen getroffen (Ausschluss von öffenbaren Fenstern).

Hinsichtlich des Eingriffs in den satzungsgeschützten Baumbestand ist eine Fällung von insgesamt 98 Bäumen und der Erhalt von 6 Bäumen vorgesehen. Demgegenüber

steht eine umfangreiche Neupflanzung von 133 neuen Straßen- und Quartiersbäumen.

Im Zuge des Bebauungsplans kommt es zur Aufwertung des Plangebietes durch die Schaffung neuer Grün- und Freiraumstrukturen sowie neuer Spielflächen. Im Hinblick auf den Klimawandel werden im Rahmen des Bebauungsplanes entsprechende Maßnahmen zur Klimaanpassung, zum Beispiel Dach- und Tiefgaragenbegrünung, berücksichtigt.

Die vertiefte artenschutzrechtliche Prüfung (Stufe II) kommt zu dem Ergebnis, dass durch die Umsetzung der Bauleitplanung ein Eintreten von Verbotstatbeständen gemäß
§ 44 Absatz 1 in Verbindung mit Absatz 5 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) mit ausreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann.

Durch die Umsetzung des Vorhabens wird sich die lufthygienische Situation im Plangebiet nicht maßgeblich verschlechtern. Grenzwertüberschreitungen gemäß 39. BImSchV für die Luftschadstoffe Feinstaub (PM10) und Stickstoffdioxid (NO2) können nach wie vor ausgeschlossen werden.

14 Beschreibung des Vorhabens

Das Plangebiet befindet sich im Düsseldorfer Stadtbezirk 02 (Flingern). Westlich wird das Gebiet durch die in Realisierung befindliche Wohnbebauung von Grafental (Bebauungsplan Nummer 02/009 und 5777/056) begrenzt. Im Norden grenzen Sportanlagen an das Areal. Im Osten verläuft die Güterbahntrasse Düsseldorf — Ratingen der Deutschen Bahn AG. Im Süden grenzt eine kleinteilige Wohnbebauung an den Geltungsbereich.

Um der hohen Nachfrage nach Wohnraum zu begegnen, soll das Areal neu entwickelt werden. Für das Plangebiet gelten derzeit die Bebauungspläne Nummer 5777/056, Nummer 5778/029, Nummer 5877/021, Nummer 5877/024 und Nummer 5779/030. Der Großteil des Bebauungsplangebietes ist als eingeschränktes Gewerbegebiet festgesetzt.

Im Bebauungsplan Nummer 02/005 "Grafental Ost" werden allgemeine Wohngebiete (WA 1 bis WA 4), zwei Flächen für Gemeinbedarf (Schule und Kindertagesstätte) sowie öffentliche Verkehrsflächen festgesetzt.

Für die Schul- und Sporthallenplanung erfolgte ein Architekturwettbewerb.

Westlich der allgemeinen Wohngebiete ist eine viergruppige Kindertagesstätte mit bis zu zwei Geschossen geplant. Auf dem hierfür vorgesehenen Grundstück entlang der

Walter-Eucken-Straße besteht bereits eine temporäre Kindertageseinrichtung. Die Wohnbebauung wird hauptsächlich mit zwei bis sechs Geschossen festgesetzt. Eine Ausnahme bilden zwei achtgeschossige Punktbauten, die den Rhythmus der bereits realisierten befindlichen Wohnstrukturen von Grafental Mitte aufnehmen und als adressbildende Eingangssituation fungieren.

15 Ziele des Umweltschutzes im Gebiet

Umweltschutzziele werden auf der Ebene der Europäischen Union, auf Bundes-, Landes - oder kommunaler Ebene festgelegt. Für die Bauleitplanung wichtige Umweltziele resultieren vor allem aus den fachgesetzlichen Grundlagen wie beispielsweise dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG), dem Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) und dem Wasserhaushaltsgesetz (WHG) sowie aus fachplanerischen Grundlagen.

Die Ziele des Umweltschutzes geben Hinweise auf anzustrebende Umweltqualitäten im Planungsraum. Im Rahmen der Umweltprüfung dienen die Ziele als Maßstäbe für die Beurteilung der Auswirkungen der Planung und zur Auswahl geeigneter Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen für Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft.

Für dieses Planverfahren fachlich relevante Planungen gibt es zum Beispiel auf den Gebieten Grünordnung, Stadtklima und Luftreinhaltung.

Die grünplanerischen Empfehlungen des „Grünordnungsplans für den Stadtbezirk 02" von 2002 und des „gesamtstädtischen Grünordnungsplans 2025 - rheinverbunden -" finden sich im Abschnitt „Tiere, Pflanzen und Landschaft" und die Aussagen der „stadtklimatischen Planungshinweiskarte Düsseldorf (2012)" sind im Abschnitt „Stadtklima" wiedergegeben. Mit dem „Klimaanpassungskonzept (KAKDus)" liegt ein strategisches Handlungskonzept vor, dessen Leitlinien im Abschnitt „Klimaanpassung" behandelt werden. Die Landeshauptstadt Düsseldorf hat sich mit Ratsbeschluss vom 04. Juli 2019 zum Ziel gesetzt, den Ausstoß an dem klimaschädigenden Kohlenstoffdioxid bis zum Jahr 2035 auf 2 Tonnen pro Jahr und Einwohner zu begrenzen. Eine wichtige Maßnahme hierzu ist die Minimierung des Energiebedarfs von Neubaugebieten und eine emissionsarme Deckung desselben. Der Masterplan Green-City Mobility beinhaltet kurzfristige Maßnahmen und Perspektiven zur Reduktion des Luftschadstoffes Stickstoff(di)oxid. Die Maßnahmen, Projekte und Perspektiven dieser Konzepte betreffen nur zum Teil die Bauleitplanung.

16 Schutzgutbetrachtung

Im Folgenden wird die Umwelt im Einwirkungsbereich des Vorhabens je Schutzgut beschrieben. Es werden die aus dem Festsetzungsumfang des Planes resultierenden Eingriffe dargestellt, die nachteiligen Umweltauswirkungen herausgearbeitet sowie mögliche Vermeidungsstrategien aufgezeigt.

Mögliche temporäre Auswirkungen auf die Umwelt während der Bauphase sowie deren Vermeidung werden im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens berücksichtigt. Hierbei sind beispielsweise Schutzmaßnahmen für zu erhaltende Bäume und Beregnungsmaßnahmen zur Verminderung der Staubentwicklung bei Abrissarbeiten zu nennen.

16.1 Mensch

16.1.1 Verkehrslärm

Für das Bebauungsplanverfahren 02/005 „Grafental Ost" wurde eine schalltechnische Untersuchung erstellt (Peutz Consult: Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nummer 02/005 Grafental Ost in Düsseldorf (VJ 5896-7), 09.06.2021).

Das Vorhaben wird maßgeblich durch die Güterzugstrecke Rath – Eller östlich des Plangebietes belastet, die in circa 65 Meter bis 200 Meter (bezogen auf die nach Westen und Osten ausgerichteten Fassaden der geplanten Wohngebäude) verläuft. Mit Fertigstellung der Betuwe-Linie wird sie Bestandteil des europäischen Güterkorridors Rotterdam – Genua sein. Die Zugzahlen sollen sich bis zum Jahr 2025 durch die intensivere Nutzung der Strecke deutlich erhöhen beziehungsweise nahezu verdoppeln.

Unmittelbar an der Bahntrasse ist ein Schulstandort geplant, westlich anschließend sind vier Baufelder für allgemeine Wohngebiete (WA) und eine Kita geplant.

Die Beurteilungspegel liegen an der östlichen Plangebietsgrenze (Fläche für Gemeinbedarf Zweckbestimmung Schule) entlang der Bahntrasse bei bis zu 76 dB(A) tagsüber. Die Spitzenpegel einzelner Zugvorbeifahrten liegen ungleich höher. Nächtliche Werte sind aufgrund der angenommenen reinen Tagesnutzung der Schule nicht maßgeblich. Die Lärmbelastung entspricht dem Lärmpegelbereich VI beziehungsweise BP ≥ 73.

Die an das Schulgrundstück angrenzende Wohnbebauung WA 1 und WA 2 wird ohne Abschirmung des Schulbaus mit Sporthalle durch den Schienenlärm maßgeblich mit bis zu 68 dB(A) am Tag und bis zu 69 dB(A) in der Nacht belastet. Mit Abschirmung

durch das Schulgebäude und die Turnhalle reduzieren sich die Beurteilungspegel in einzelnen Geschossen um bis zu 7 beziehungsweise 8 dB(A) für tags/ nachts. Ein detailliertes bauliches Konzept für die Schule und die Sporthalle liegt noch nicht vor. In der Berechnung wurden daher in der Variante „Berechnung mit Schule" Abschirmungen an den östlichen Baugrenzen mit 9 Meter beziehungsweise in Teilen mit 12 Meter berücksichtigt.

Für das WA 3 und WA 4 ergeben sich Beurteilungspegel von bis zu 58 dB(A) am Tag und 55 dB(A) in der Nacht. Die Kita wird mit bis zu 56 dB(A) am Tag und bis zu 55 dB(A) in der Nacht beaufschlagt. Aufgrund der nächtlichen Werte bis 55 dB(A) liegt entsprechend Lärmpegelbereich IV beziehungsweise BP ≥ 63/55 an.

Die schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblattes 1 der DIN 18005 für ein allgemeines Wohngebiet von 55 / 45 dB(A) werden am Tag um bis zu 13 dB(A) und in der Nacht massiv um bis zu 24 dB(A) überschritten.

Eine Gesundheitsgefährdung kann bei Außenlärmpegeln von über 70 dB(A) am Tage und über 60 dB(A) in der Nacht nicht ausgeschlossen werden.

Die allgemeine Rechtsprechung besagt, dass eine Überschreitung bis zu 5 dB(A) noch einer Abwägung unterliegen kann. Zudem besagt der Trennungsgrundsatz, dass schutzwürdige Nutzungen Verkehrswegen so zugeordnet werden sollen, dass schädliche Umwelteinwirkungen soweit wie möglich vermieden werden. Die im ursprünglichen Bebauungsplan ausgewiesene GE – Nutzung mit Abstand zur Bahntrasse ist aus Lärmschutzgründen klar zu bevorzugen. Nun wird ein Schulgebäude direkt an der Bahntrasse geplant. Der neu geplante Schulstandort hat den Vorteil, dass keine sensible Nachtnutzung stattfindet. Für die Schule werden aktive und passive Lärmschutzmaßnahmen (zum Beispiel Sporthalle zur Bahntrasse, Klassenräume zur Lärm abgewandten Seite, teilweise Lärmschutzwände) angedacht.

Aus Lärmschutzgründen wäre es sinnvoll die Schule mit Sporthalle als Abschirmung vor Aufnahme der Wohnnutzung im WA 1 und WA 2 zu realisieren. Die Minderungen liegen bei bis zu 7 dB(A) am Tag und bis zu 8 dB(A) in der Nacht. Da jedoch keine Bauzeitenreihenfolge zwischen der Schule und den allgemeinen Wohngebieten festgesetzt wird, sind für die Wohnbebauung im WA 1 und WA 2 aufgrund der sehr hohen nächtlichen Belastungen oberhalb der Gesundheitsgefahr weitere Maßnahmen zu treffen (siehe Lärmschutzmaßnahmen).

Lärmschutzmaßnahmen
Aufgrund der teils sehr hohen Überschreitungen der Orientierungswerte werden Lärmschutzmaßnahmen im Bebauungsplan notwendig. Zum einen müssen

Maßnahmen zum baulichen Schallschutz, wie entsprechende Schalldämmmaße gemäß DIN 4109 für sämtliche Fassaden im Bebauungsplangebiet, festgesetzt werden (vgl. Bericht VJ 5896-7, Anlage 11). Da eine Baureihenfolge zwischen der Schule und den allgemeinen Wohngebieten nicht festgesetzt wird, werden aufgrund der hohen nächtlichen Pegel von deutlich ≥ 60 dB(A) nachts weitergehende Maßnahmen notwendig. An den der Bahn zugewandten Fassaden im WA 1 und WA 2 mit BP ≥ 60 dB(A) nachts ist daher analog zur Anlage 16 des oben genannten schalltechnischen Gutachtens ein Ausschluss von öffenbaren Fenstern und Türen zu Aufenthaltsräumen von Wohnungen festzusetzen. Diese Festsetzung gilt auch an allen Baugrenzen parallel und in 90°-Winkel stehenden Fassaden zu diesen Baugrenzen.

Sollten die Beurteilungspegel an den Fassaden ≥ 55 dB(A) und < 60 dB(A) nachts sein, sind zwingend lärmoptimierte Grundrissgestaltungen vorzusehen. Lärmoptimierte Grundrissgestaltung bedeutet, dass mindestens die Hälfte der Aufenthaltsräume einer Wohnung über ein öffenbares Fenster oder eine öffenbare Tür zu einer Fassade mit einem Beurteilungspegel von < 55 dB(A) in der Nacht verfügt.

Um zu gewährleisten, dass bei einer späteren Errichtung des Schulgebäudes nur die Fassaden, die sich am nächsten an der Bahntrasse befinden, vom nächtlichen Schienenverkehrslärm betroffen sind und die weiter westlich liegenden Gebäude vom Lärm abzuschirmen, wird eine Bauzeitenreihenfolge innerhalb der allgemeinen Wohngebiete WA 1 und WA 2 festgesetzt.

Tagsüber ergeben sich Fassadenbereiche im Lärmpegelbereich V bzw. mit prognostiziertem Beurteilungspegel ≥ 68 dB(A). Grundsätzlich gilt hier, dass mindestens die Hälfte der Aufenthaltsräume einer Wohnung über ein öffenbares Fenster oder eine sonstige Öffnung zu einer Fassade mit einem Beurteilungspegel von ≤ 62 dB(A) tags (entspricht LPB III) verfügt.

Für Beurteilungspegel ≥ 63 dB(A) tags beziehungsweise ≥ 55 dB(A) nachts (entsprechend ehem. Lärmpegelbereich IV gemäß DIN 4109) wird die Sicherstellung einer ausreichenden Luftwechselrate bei geschlossenen Fenstern und Türen für sämtliche Aufenthaltsräume festgesetzt. Ab Beurteilungspegel ≥ 68 dB(A) wird die Sicherstellung einer ausreichenden Luftwechselrate bei geschlossenen Fenstern und Türen für Büro- und Unterrichtsräume festgesetzt.

Für das Schulgebäude wird angeraten, Klassenräume nicht an Fassaden anzuordnen, die eine direkt Ausrichtung zur Bahntrasse (Kennzeichnung BP 73) oder eine seitlich

schräge Ausrichtung (Kennzeichnung BP 68) haben (vergleiche Anlage 11 des Gutachtens). Zudem wird festgesetzt, dass die Fassaden des Schulgebäudes und der Turnhalle nach Osten aufgrund von Schallreflexionen hin hochabsorbierend mit einem Reflexionsverlust von DLa = 8 dB oder besser auszuführen sind (siehe nachstehendes Unterkapitel).

Mit den im Bebauungsplan getroffenen Festsetzungen können somit gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sichergestellt werden.

Änderungen der Verkehrslärmimmissionen im Umfeld durch die Planung
Mit Umsetzung des geplanten Vorhabens sind grundsätzlich auch Auswirkungen auf die schalltechnische Situation im Umfeld möglich. Maßgebliche Erhöhungen des Verkehrslärms durch die Planung an Straßen in der Umgebung, insbesondere bei Überschreitung der Pegelwerte von mehr als 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht, sind gemäß Rechtsprechung in die Abwägung einzubeziehen.

Grundsätzlich kann eine Gesundheitsgefährdung bei Außenlärmpegeln von über 70 dB(A) am Tage und über 60 dB(A) in der Nacht nicht ausgeschlossen werden. Auch wenn die Lärmsanierung bisher nicht geregelt ist, sieht die Rechtsprechung ein Verschlechterungsverbot für die Bauleitplanung vor.

Für den Bebauungsplan wurden keine eigenständigen Verkehrsansätze ermittelt. Verwendet wurde der Prognosefall P2 gemäß einer Verkehrsuntersuchung für die Plangebiete Grafental Mitte und Ost aus dem Jahr 2017 unter Berücksichtigung einer 4-zügigen Schule mit reduzierter Wohnnutzung. Zudem liegt keine Berechnung des Prognose–Null-Falls (P0) vor. Hilfsweise wurden die im P2 zugrundeliegenden 921 Kfz-Fahrten des Plangebietes Grafental- Ost als Zusatzverkehr bei der Auswirkung der Planung im Bestand berücksichtigt. Es wurden nur die dem Plangebiet nächstliegenden Querschnitte für die Berechnung angepasst und in der Berechnung berücksichtigt. Für die durchgehende Fahrspur der Walter-Eucken-Straße wurden 279 Kfz-Fahrten (DTV) angenommen.

Die zusätzlichen Verkehre des neuen Plangebietes betreffen im Wesentlichen die eigene Planung und sind daher bereits in der Berechnung für das Plangebiet eingeflossen.

Vorhandene Wohnbebauung kann aber auch durch Schallreflexionen an den Fassaden des geplanten Schulgebäudes und der Sporthalle betroffen werden. Für die Gebäude östlich der Bahntrasse würden die Reflexionen zu Erhöhungen von 1 bis 2 dB(A) führen. In den Obergeschossen der bestehenden Bebauung liegen die Beurteilungspegel bereits bei > 60 dB(A) in der Nacht. Weitere Erhöhungen sind

somit auszuschließen. Es ist daher im Bebauungsplan festzusetzen, dass die Fassaden des Schulgebäudes und der Sporthalle nach Osten hin hochabsorbierend mit einem Reflexionsverlust von DLa = 8 dB oder besser auszuführen sind. Mit Berücksichtigung der entsprechenden Absorptionseigenschaften liegen mögliche Erhöhungen bei 0,1 dB(A). Die Auswirkungen sind dann marginal.

In den südlich des Bebauungsplans sowie den westlich der Walter-Eucken-Straße gelegenen Bereichen ergeben sich insgesamt niedrigere Beurteilungspegel durch die Neuplanung, da die neue Bebauung zu einer Abschirmung des Bahnlärms führt. Die Minderungen liegen bei bis zu 4 dB(A) am Tag und bis zu 9 dB(A) nachts.

16. Bundesimmissionsschutzverordnung (BImSchV)
Im Rahmen des geplanten Neubaus der Erschließungsstraße innerhalb des Plangebietes mit Anschluss an die Walter–Eucken-Straße mittels eines Kreisverkehres wurde gutachterlich geprüft, ob Ansprüche auf Schallschutzmaßnahmen dem Grunde nach für die Bestandsbebauung im Umfeld gemäß 16. BImSchV vorliegen.

Aktuell liegt noch keine abschließende Straßenplanung vor; die berücksichtigten Straßen im Plangebiet stammen noch aus den städtebaulichen Vorplanungen. Auch die geplante Schule im Bebauungsplangebiet ist noch nicht mit den entsprechenden Verkehrsmengen innerhalb des Straßennetzes sowie Zufahrten zum Grundstück beziehungsweise zu den Parkplätzen berücksichtigt. Abweichend zur Vorplanung wird nun anstatt einer beampelten Kreuzung an der Walter- Eucken-Straße beziehungsweise Metrostraße ein Kreisverkehr geplant. Als Worst-case-Betrachtung wird das gesamte Straßennetz innerhalb des Bebauungsplans als Straßenneubau berechnet und die Auswirkungen auf den Bestand beurteilt (Grundlage Verkehrsprognose 2025 auf Basis der Verkehrsuntersuchung).

Westlich der Walter-Eucken-Straße wurde bereits mit dem Bebauungsplan 02/009 „Grafental Mitte" Planungsrecht geschaffen. Die Fortführung der Walter-Eucken-Straße als Zufahrt zum Plangebiet „Grafental-Ost" wurde in der zugrundeliegenden Verkehrsuntersuchung beziehungsweise Prognose ebenfalls betrachtet. Für die Gebäude im Plangebiet „Grafental-Mitte" stellt der nun zu erstellende Straßenbau daher keine Neubaumaßnahme dar. Die Berechnung ergibt eine Einhaltung der Immissionsgrenzwerte von 59 dB(A) für Wohngebiete am Tag und eine Überschreitung der Immissionsgrenzwerte in der Nacht von 49 dB(A) an drei Immissionsorten um bis zu 3 dB(A). Mit Aufstellung des Bebauungsplanes 02/009 „Grafental-Mitte" wurden Anforderungen an die Fassadendämmung im Bereich der

verlängerten Walter-Eucken-Straße bereits festgesetzt. Der passive Schallschutz auf Grundlage der Straßenplanung wird somit ausreichend sichergestellt.

16.1.2 Gewerbeemissionen

In der vorliegenden Situation wird Wohnbebauung am Rand des vorhandenen Gewerbe-/Sondergebietes geplant. In einer solchen Konstellation hat die neu geplante Nutzung Rücksicht auf die Gewerbenutzung zu nehmen.

Als Beurteilungsgrundlage für Gewerbelärmimmissionen ist die TA Lärm heranzuziehen. Für allgemeine Wohngebiete gelten Immissionsrichtwerte von 55 dB(A) am Tag und 40 dB(A) in der Nacht an Immissionsorten 0,5 Meter vor dem geöffneten Fenster eines Aufenthaltsraumes.

Es wurden alle relevanten Emissionen von bestehenden Betriebsstätten ermittelt und ihre Auswirkungen auf schutzwürdige Nutzungen berechnet. Schallemissionen können durch Betriebsgeräusche aber auch durch Fahrzeugbewegungen auf den Grundstücken und haustechnische Anlagen auf Dächern verursacht werden.

Das schalltechnische Gutachten (Peutz Consult, Bericht VJ5896-7 vom 09.06.2021) gibt maximale Beurteilungspegel von 53 dB(A) am Tag und 38 dB(A) in der Nacht (lauteste Nachtstunde) an, die sich am Immissionsort 5 (Walter-Eucken-Straße Ecke Planstraße 1) ergeben. Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Wohngebiete von Lr = 55 dB(A)/ 40 dB(A) Tag / Nacht werden an allen Fassaden eingehalten.

16.1.3 Freizeit- und Sportlärm

Die Ermittlung der Emissionsgrößen der Sportanlagen erfolgt auf Grundlage der Prognoseansätze gemäß VDI 3770. Ausgehend von den Emissionsgrößen werden die Schallimmissionen im Umfeld des Plangebietes mit einer Ausbreitungsrechnung nach VDI 2714 und VDI 2720 bestimmt.

Einzelne Nutzungen können auch als Freizeitlärmquellen eingestuft werden. Es ist allerdings sachgerecht hier eine zusammengefasste Bewertung aller Quellen als Summenbetrachtung durchzuführen. Diese Gesamtbetrachtung erfolgt gemäß den Vorgaben der 18. Bundesimmissionsschutzverordnung (BImSchV).

Konkrete Nutzungsangaben liegen nicht vor, gerade für den Bolzplatz finden Nutzungen spontan ohne Belegungsplan oder ähnliches statt. Es wird daher mit worst-case Annahmen eine Prognoseberechnung erstellt.

Klarstellend wird ergänzt, dass die Emissionsermittlung gemäß VDI 3770 auch für den Feldhockey Platz erfolgte. Hierbei wurde die Emissionen für die Gesamtnutzung mit circa 150 Zuschauern und Schiedsrichterpfiffe berücksichtigt.

Beurteilungsgrundlage für Sportlärmimmissionen ist die 18. BImSchV. Diese Verordnung unterscheidet zwischen Nutzungen außerhalb von Ruhezeiten, innerhalb von Ruhezeiten und nachts (lauteste Nachtstunde).

Betrachtet wurden eine Nutzung innerhalb der Ruhezeiten auf den Spielfeldern inklusive der Parkplatznutzungen und eine Räumung der Parkplätze zum Nachtzeitraum. Tagsüber außerhalb der Ruhezeiten können sogar die bestehenden höheren Richtwerte gemäß der 18. BImSchV eingehalten werden. An den nächstgelegenen Fassaden der geplanten Wohnbebauung im WA 1 an Planstraße 1 liegen in der Nähe des vorhandenen Bolzplatzes Beurteilungspegel von bis zu 59 dB(A) am Tag innerhalb und außerhalb der Ruhezeiten vor (Immissionsort 8 südlich der Planstraße 1). Die Richtwerte zum Tageszeitraum innerhalb und außerhalb der Ruhezeit im Nahbereich des Bolzplatzes (Immissionsorte 7 bis 9 südlich Planstraße 1) werden somit um bis zu 4 dB(A) überschritten. Eine Nutzung der Stellplätze zum Nachtzeitraum führt mit maximalen Beurteilungspegeln von bis zu 36 dB(A) zu keiner Überschreitung des Richtwertes nachts.

Zum Schutz vor Schallimmissionen wird im Bebauungsplan an den Fassaden mit Richtwertüberschreitungen der Einbau von öffenbaren Fenstern und Türen für schutzbedürftige Räume, gemäß DIN 4109, als unzulässig festgesetzt.

Mit dem Ausschluss von zu öffnenden Fenstern von schutzbedürftigen Räumen besteht nach wie vor die Möglichkeit der architektonischen Selbsthilfe (zum Beispiel Prallscheiben oder Fassadensprünge) und einer Grundrissorientierung innerhalb der Wohnung. Regelungen hierzu müssen bei der konkreten Vorhabenzulassung im Zuge des Genehmigungsverfahrens getroffen werden.

Durch die getroffenen Festsetzungen können gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sichergestellt werden.

16.1.4 Elektromagnetische Felder (EMF)

Das Plangebiet liegt in unmittelbarer Nähe zu den Oberleitungen der östlich angrenzenden Bahntrasse. Gemäß den Hinweisen zur Durchführung der Verordnung über elektromagnetische Felder (Runderlass des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz vom 09.11.2004) beträgt der Einwirkbereich von Bahnoberleitungen 10 Meter zu beiden Seiten von der Gleismitte. Die nächstgelegenen Gebäude im Plangebiet liegen in einem entsprechenden

Mindestabstand zu den Bahnoberleitungen entfernt, so dass keine nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten sind.

Es befindet sich keine Netzstation im Plangebiet. Falls Netzstationen zur Nahversorgung notwendig werden, sollten diese nicht in der unmittelbaren Nähe sensibler Nutzungen (Wohnungen, Dauerarbeitsplätze, Kindertagesstätten) angeordnet werden. Insbesondere ist auch eine Anordnung in Kellerräumen von Wohngebäuden zu vermeiden.

Im Bebauungsplan sind die Vorgaben der 26. Verordnung zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (26. BImSchV), des Abstandserlasses NRW von 2007 sowie der Hinweise zur Durchführung der Verordnung über elektromagnetische Felder (Runderlass des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz vom 09.11.2004) beim Neubau als auch beim Heranrücken schützenswerter Nutzungen an bestehende Anlagen zu berücksichtigen. Es sind dann keine nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten. Eine über diese Vorgaben hinausgehende Minimierung von Strahlenbelastungen ist aus gesundheitlicher Sicht empfehlenswert.

16.1.5 Störfallbetriebsbereiche

Im Plangebiet und unmittelbar angrenzend sind keine Störfallbetriebsbereiche bekannt, die unter die Vorgaben der 12. Verordnung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Störfall- Verordnung, 12. BImSchV) fallen.

Die Landeshauptstadt Düsseldorf hat für die Störfallbetriebe die "angemessenen Abstände" mit Detailkenntnissen im Sinne der Seveso-II-Richtlinie und der Störfallverordnung ermittelt. Die Begutachtung erfolgte im Jahr 2013 durch die TÜV Nord Systems GmbH und Co. KG. Das wesentliche Ergebnis ist in der "Managementfassung" des Gutachtens zur Verträglichkeit von Störfallbetriebsbereichen im Stadtgebiet Düsseldorf (Landeshauptstadt Düsseldorf, August 2014) zusammengefasst. Seit der Begutachtung im Jahr 2013 ist die Seveso III-Richtlinie als europäische Rahmengesetzgesetzgebung in Kraft getreten. Eine Umsetzung in nationales Recht ist im März 2017 erfolgt. Im Jahr 2021 hat die Stadt Düsseldorf die Zahl der ansässigen Betriebe mit Störfallbetriebsbereichen anhand des „Kartographischen Abbildungssystems für Betriebsbereiche und Anlagen nach der Störfallverordnung“ (KABAS), in dem die angemessenen Abstände gemäß Seveso-III-Richtlinie berücksichtigt werden und das durch das „Landesamt für Umwelt, Natur- und Verbraucherschutz“ (LANUV) gepflegt wird, aktuell überprüft. Gemäß KABAS sind alle bekannten außerhalb des Plangebietes gelegenen

Störfallbetriebsbereiche für diese Planung nicht relevant. Die sogenannten "angemessenen Abstände" werden eingehalten. Eine Betroffenheit durch Störfallbetriebsbereiche liegt somit nicht vor.

16.1.6 Beseitigung und Verwertung von Abfällen

Bodenmaterialien, die bei den geplanten Baumaßnahmen ausgehoben werden, unterliegen den abfallrechtlichen Regelungen. Ausgenommen davon ist natürliches Bodenmaterial ohne Fremdbeimengungen, das in seinem natürlichen Zustand an dem Ort, an dem es ausgehoben wurde, zu Bauzwecken wiederverwertet werden soll (§ 2 Absatz 2 Nummer 11 und § 3 Kreislaufwirtschaftsgesetz - KrWG in Verbindung mit § 2 Nummer 1 Bundesbodenschutzverordnung - BBodSchV). Weitere abfallrechtliche Anforderungen werden in den entsprechenden Bauantragsverfahren verbindlich geregelt.

Der Umgang mit mineralischen Gemischen aus Rückbau- oder Abbruchmaßnahmen im Plangebiet unterliegt abfallrechtlichen Regelungen. Im Fall der Lagerung, Behandlung, Aufbereitung oder des Einbaus dieser Gemische sind immissionsschutz-, abfall- und wasserrechtliche Anforderungen zu beachten, die in eigenständigen Verfahren, zum Beispiel wasserrechtliche Erlaubnis verbindlich geregelt werden.

Die Entsorgung und Verwertung von Abfällen und Wertstoffen ist über die hierzu bestehende Infrastruktur gesichert. Weitere Regelungen zur Entsorgung, zum Beispiel Depotcontainerstandorte und deren Herstellung (oberirdisch / unterirdisch) werden im städtebaulichen Vertrag getroffen. In der Planzeichnung ist ein entsprechender Hinweis auf den Standort der Depotcontainer mit aufgenommen worden.

16.2 Natur und Freiraum

16.2.1 Flächennutzung und -versiegelung

Das Plangebiet war in weiten Teilen versiegelt, nur in einigen Randbereichen unter anderem in Form von Grabeland - sowie innerhalb des Plangebietes - bestanden kleinere Grünflächen, zum Teil mit Baumbestand. Zwischenzeitlich wurden im Vorgriff auf die Planung die letzten Hallen, ein Bürogebäude wie auch größere Bereiche mit Bodenplatten rückgebaut. Das Plangebiet weist nahezu keine ungestörten Bodenverhältnisse mehr auf, da es nahezu vollständig bebaut beziehungsweise versiegelt war. Kleinere teilversiegelte Flächen bestehen aus Schotter, der mit Gras überwachsen ist.

Die für Gemeinbedarf ausgewiesene Fläche (Schule) ist in den Bebauungsplänen Nummer 5877/24 und Nummer 5779/30 als öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung Dauerkleingarten festgesetzt.

Für das Plangebiet gelten derzeit die Bebauungspläne Nummer 5777/056, Nummer 5778/29, Nummer 5877/21, Nummer 5877/24 und Nummer 5779/30. Auf der Fläche des Bebauungsplans Nummer 5777/056 befinden sich zwei eingeschränkte Gewerbegebiete (GEe 2/ GEe 3) mit einer Grundflächenzahl von 0,8 (GEe 2) und 0,6 (GEe 3) sowie einer Geschossflächenzahl (GFZ) von 2,6 (GEe 2) und 1,7 (GEe 3). Im Norden des Plangebietes gilt der Bebauungsplan Nummer 5778/029. Dieser setzt für einen kleinen Teilbereich des Plangebietes eine öffentliche Verkehrsfläche fest. Im Süden des Plangebietes gilt der Bebauungsplan Nummer 5877/21. Dieser weist ein Gewerbegebiet mit einer Grundflächenzahl von 0,8 und einer GFZ von 2,0 aus.

Für die Flächen westlich der Güterbahntrasse gelten die Bebauungspläne Nummer 5877/24 und Nummer 5779/30. Es sind öffentliche Grünflächen mit der Zweckbestimmung Dauerkleingarten festgesetzt.

Eine detaillierte Bilanzierung erfolgt im Rahmen des Grünordnungsplanes (GOP III) zum Bebauungsplan 02/005 "Grafental-Ost".

Tabelle 1: Versiegelungsbilanz

	Versiegelt (m²)	**%**	**Teil-**	**%**	**Unver-siegelt (m²)**	**%**	**Summe (m²)**
Bestand	26.900	50	9.700	18	17.125	32	53.700
Planung	38.400	72	5.400	10	9.900	18	53.700
%-Bilanz					0	**-14**	

16.2.2 Tiere, Pflanzen und Landschaft

Das Plangebiet liegt außerhalb des Geltungsbereichs des Landschaftsplans der Stadt Düsseldorf. Schutzgebiete nach der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) oder Vogelschutzgebiete nach der Vogelschutzrichtlinie der Europäischen Union sind weder direkt noch im Umfeld von der Planung betroffen. Gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 Bundesnaturschutzgesetz und § 42 Landesnaturschutzgesetz NRW sind im Geltungsbereich des Bebauungsplans und im Umfeld nicht vorhanden.

Das Plangebiet befindet sich im Teilraum 25 des gesamtstädtischen Grünordnungsplans (GOP I). Der GOP I selbst trifft zum Plangebiet keine

zeichnerischen Aussagen, jedoch gilt für den Änderungsbereich das Entwicklungsziel der Sicherstellung einer ausreichenden Grünflächenversorgung und die daraus abgeleiteten Handlungsempfehlungen "Entwicklung einer durchgängigen Radroute Düsselring" und "Schaffung naturnäherer Strukturen an der Nördlichen Düssel zwischen Dreherstraße und Ostpark und Ergänzung des Baumbestandes".

Der stadtteilbezogene Grünordnungsplan (GOP II) für den Stadtbezirk 2 sieht für den Planungsbereich einen Erhalt / Förderung und Entwicklung der Grünverbindung entlang der östlich verlaufenden Bahnlinie vor.

Bestandssituation

Das Plangebiet war ursprünglich überwiegend durch gewerblich / industrielle Nutzungen durch das ehemalige Hohenzollernwerk und im Osten durch das Grabeland geprägt. In der Zwischenzeit erfolgten im Bebauungsplangebiet bereits in Teilen Rückbaumaßnahmen der gewerblichen Bauflächen sowie eine vollständige Beräumung des Grabelandes. Die Pachtverhältnisse wurden aufgelöst und ein Großteil der Grünstrukturen mussten im Zuge der Räumung entfernt werden. Eine detaillierte Beschreibung der Bestandsbiotop- und Nutzungsstrukturen, die während des Erfassungszeitraumes im Sommer 2019 aufgenommen worden sind, lassen sich dem Grünordnungsplan (GOP III) zum Bebauungsplan 02/005 "Grafental-Ost" entnehmen.

Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung

Bei einer Aufstellung, Ergänzung oder Aufhebung eines Bauleitplanes ist zu prüfen, ob durch die beabsichtigten Darstellungen oder Festsetzungen Eingriffe in Natur und Landschaft im naturschutzrechtlichen Sinn vorbereitet werden.

Nach § 1a Absatz 3 Satz 5 Baugesetzbuch ist ein Ausgleich nicht erforderlich, soweit die Eingriffe bereits vor der planerischen Entscheidung zulässig waren. Im Plangebiet besteht Baurecht nach den rechtskräftigen Bebauungsplänen Nummer 5777/056 „Schlüterstraße / Hohenzollern“, Nummer 5778/29 „Grafenberger Alle östlich Schlüterstraße“, Nummer 5877/21 „Flinger Richtweg“, Nummer 5877/24 „Südlich Rotkäppchenweg“ und Nummer 5779/30 „Grünfläche Tunnel“.

Da das geplante Baurecht im Osten des Bebauungsplangebietes 02/005 Grafental Ost im Bereich der Überlagerung der bestehenden Ausweisung der öffentlichen Grünflächen (Kleingartenanlage), das als Grabeland genutzt worden ist, eine intensivere Nutzung zulässt, ist für diese Teilfläche die Eingriffsregelung anzuwenden. Dem Grünordnungsplan ist die ausführliche Erläuterung der Eingriffsregelung zu entnehmen.

Es wurde im Zuge der Eingriffs- Ausgleichbilanzierung eine Ausgleichsverpflichtung von 9.484 Biotopwertpunkten ermittelt, die durch geeignete Maßnahmen zu kompensieren ist. Direkt innerhalb des Bebauungsplangebietes kann der Kompensationsbedarf leider nicht gedeckt werden, daher wurde für die Ausgleichsverpflichtung eine Fläche außerhalb des Vorhabensgebietes ausgewählt. Die notwendige Kompensation kann auf dem Gerresheimer Friedhof, der sich im städtischen Eigentum befindet, umgesetzt werden, da dieser in Teilbereichen aufgelöst und in eine naturnahe Waldfläche umgewandelt wird. Die wesentlichen Maßnahmen, die dort umgesetzt werden sind die Entsiegelung von circa 1.400 Quadratmetern Wegeflächen (Asphalt und wassergebundene Decken), die Aufforstung von circa 3.000 Quadratmetern Rasenflächen und die Anlage von circa 3.000 Quadratmetern Extensivwiesen.

Grünplanung

Für gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse, die Gestaltung des unmittelbaren Ortsbildes und aus stadtökologischen Gründen ist eine starke Durchgrünung im Plangebiet und die Begrünung baulicher Anlagen notwendig.

Hohe Begrünungsanteile wirken sich positiv auf die stadtökologischen Funktionen, wie zum Beispiel Staubbindung, Rückhaltung von Niederschlagswasser, Verbesserung der mikroklimatischen Situation oder Schaffung von Ersatzlebensräumen für spezialisierte Tier- und Pflanzenarten aus. Grünflächen und Straßen mit Bäumen stellen wichtige natürliche, gliedernde und belebende Elemente dar und sorgen für ein aufgelockertes Stadt- und Straßenbild.

Zeichnerische und textliche Festsetzungen zur Bepflanzung und Begrünung der baulichen Anlagen nach § 9 Absatz 1 Nummer 25 BauGB werden getroffen. Deren ausführliche Erläuterung ist dem Grünordnungsplan zu entnehmen.

Im Bebauungsplan werden Flächen zur Begrünung, Flächen mit Bindung für den Erhalt und der Anpflanzung von Bäumen, Dachbegrünungen mit mindestens 40 Zentimetern (WA 1 bis WA 4) und 50 Zentimetern (Fläche für Gemeinbedarf mit Zweckbestimmung Schule) Substratschicht sowie Tiefgaragenbegrünungen festgesetzt.

Grünordnerische Maßnahmen

Das allgemeinen Wohngebieten WA 1 ist mit mindestens 25 Prozent der Grundstücksfläche und die allgemeinen Wohngebiete WA 2 bis WA 4 sind mit mindestens 40 Prozent der Grundstücksfläche durch eine strukturreiche Mischvegetation aus Sträuchern, Stauden und Gräsern dauerhaft zu begrünen.

In der Fläche für Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung Schule sind mindestens 25 Prozent der Grundstücksflächen mit einer strukturreichen Mischvegetation aus Sträuchern, Bodendeckern und Rasen dauerhaft zu begrünen.

Zudem wird die Anpflanzung von standortgerechten Laubbäumen festgesetzt. In den allgemeinen Wohngebieten WA 1 bis WA 4 sind insgesamt 36 Baumpflanzungen zweiter Ordnung als Hochstamm oder Stammbusch, vergleichbar mit der Pflanzqualität Stammumfang 20 bis 25 Zentimeter gemessen in 1,0 Meter Höhe, vorgesehen.

In der Fläche für Gemeinbedarf mit Zweckbestimmung Schule sind 20 Baumpflanzungen, davon 3 erster Ordnung und 14 zweiter Ordnung, als Hochstamm oder Stammbusch, vergleichbar mit der Pflanzqualität Stammumfang 20 bis 25 Zentimeter gemessen in 1,0 Meter Höhe, vorgesehen. Zusätzlich wird eine Fläche zeichnerisch festgesetzt, die dauerhaft zu erhalten ist und auf der zudem der Flächenanteil ohne Gehölzbestand mit zusätzlichen 3 Bäumen 1. Ordnung als Hochstamm, vergleichbar mit der Pflanzqualität Stammumfang 20 bis 25 Zentimeter gemessen in 1,0 Meter Höhe zu bepflanzen ist.

Dach-und Tiefgaragenbegrünungen

In den allgemeinen Wohngebieten WA 1 bis WA 4 wird Dachbegrünung in Form einer einfach intensiven Dachbegrünung mit mindestens 40 Zentimetern Substrataufbau zuzüglich Drainschicht festgesetzt.

In der Fläche für Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung Schule wird ebenfalls Dachbegrünung in Form einer einfach intensiven Dachbegrünung - hier mit mindestens 50 Zentimetern Substrataufbau zuzüglich Drainschicht - festgesetzt.

Von der Dachbegrünung ausgenommen sind begehbare Dachterrassen, notwendige Erschließungsflächen, Spielflächen, Schulhofflächen, verglaste Flächen und technische Aufbauten sowie sie gemäß Festsetzung Nummer 13.2 zulässig sind. Diese Ausnahme von der Verpflichtung zur Begrünung gilt nicht für aufgeständerte Fotovoltaikanlagen.

Zudem wird festgesetzt, dass Tiefgaragen und unterirdische Gebäudeteile, soweit sie nicht durch Gebäude oder Erschließungsflächen überbaut werden, strukturreich intensiv mit mindestens 80 Zentimetern Substrataufbau zuzüglich Drainschicht zu begrünen sind. Eine Abweichung ist auf maximal 5 Prozent der begrünten Fläche zulässig. Für Baumpflanzungen auf Tiefgaragen wird zudem festgesetzt, dass die Vegetationstragschicht mit mindestens 130 Zentimeter zuzüglich Drainschicht und ein Substratvolumen von 50 Kubikmetern pro Baum vorzusehen ist.

Der Begrünungsaufbau, die verwendeten Substrate und Materialien sowie die Bestimmungen des maximal zulässigen Abflussbeiwertes müssen mindestens den Anforderungen der FLL Richtlinie für Planung, Ausführung und Pflege von Dachbegrünungen entsprechen (siehe IV. Hinweise Nummer 6).

Baumbilanz und Baumschutzsatzung

Nach den Bestimmungen der Baumschutzsatzung der Stadt Düsseldorf sind alle Bäume mit einem Stammumfang ab 80 Zentimetern beziehungsweise 50 Zentimetern bei mehrstämmigen Bäumen, gemessen in 1 Meter Höhe über dem Boden geschützt. Nicht geschützt sind Obstbäume, mit Ausnahme von Walnuss und Esskastanie.

Der Baumbestand des Plangebietes wurde im Rahmen des Grünordnungsplanes zum Bebauungsplan kartiert und hinsichtlich der Vitalität der Bäume bewertet und bilanziert (Land Germany GmbH: Grünordnungsplan zum Bebauungsplan Nummer 02/005 „Grafental Ost“ 25.07.2021).

Im Plangebiet wurden zum Zeitpunkt der Kartierung (Baumbilanzierung) im Frühjahr/Sommer 2019, 145 Bäume vorgefunden (vergleiche Tabelle 2 Baumbilanz). Von diesen sind 104 Bäume gemäß Baumschutzsatzung geschützt und weitere 41 Bäume nicht satzungsgeschützt. Von den satzungsgeschützten Bäumen entfallen 98 Bäume, 6 Bäume können erhalten werden. Die nicht satzungsgeschützten Bäume entfallen vollständig.

Durch die Planung sind insgesamt 133 Baumpflanzung, die planungsrechtlich beziehungsweise über den städtebaulichen Vertrag gesichert sind, vorgesehen. Davon entfallen 56 Anpflanzungen auf die privaten Flächen der allgemeinen Wohngebiete WA 1 bis WA 4 sowie der öffentlichen Fläche für Gemeinbedarf mit Zweckbestimmung Schule. Weitere 77 Anpflanzungen sind zur Straßenbegrünung vorgesehen.

Der Grünordnungsplan schlägt darüber hinaus 11 weitere Standorte für Neuanpflanzungen vor, 3 Bäume auf dem Kitagrundstück sowie 8 Bäume auf dem Schulgrundstück. Diese werden durch den Bebauungsplan aber nicht planungsrechtlich gesichert und können daher nicht mit bilanziert werden. Da es sich aber um städtische Grundstücke handelt, ist vorgesehen, dass die Vorschläge im weiteren Planungsprozess auf der Ebene des Bauantragsverfahrens Berücksichtigung finden.

Gemäß Darstellung des Grünordnungsplanes ist davon auszugehen, dass die 98 entfallenden satzungsgeschützten Bäume durch die geplanten 133 Neuanpflanzungen vollständig ersetzt werden können.

Tabelle 2: Baumbilanz

	Bäume im B-Plan 02/005	**satzungs-geschützte Bäume***	**nicht satzungs-geschützte Bäume**	**Gesamtanzahl Bäume**
	Bestand	104	41	145
Planung	Fällung (planbedingt)	98	41	139
	Erhalt	6	0	6
	Anpflanzung (private Flächen) - durch TF im B-Plan gesichert -	-	36	36
	Anpflanzung (Fläche für Gemeinbedarf mit Zweckbindung Schule) - durch TF im B-Plan gesichert -	-	20	20
	Anpflanzung (öffentliche Flächen) - durch SBV gesichert -	-	77	77
	Bilanz = Erhalt + Anpflanzung - nach Umsetzung B-Plan -	6	133	139

satzungsgeschützte Bäume*: Ausgleichspflichtig gemäß der Baumschutzsatzung Düsseldorf sind ausschließlich die satzungsgeschützten Bäume

Spiel- und Freizeitflächen

Private Spielflächen

Gemäß der Landesbauordnung NRW sowie der Spielplatzsatzung der Stadt Düsseldorf sind Spielplätze für Kleinkinder, Kita-Freiflächen und die nach Wohnraumförderungsgesetz notwendigen wohnungsbezogenen Freiflächen nachzuweisen. Die einzelnen Teilflächen sind konzeptionell miteinander zu verbinden und aufeinander abzustimmen.

Der durch die neuen Wohneinheiten entstehende Bedarf an Spielflächen für Kinder wird durch die als Gemeinschaftsfläche Kinderspiel gekennzeichneten Flächen in WA 1 und 2 mit einer entstehenden Fläche von insgesamt 1.500 Quadratmetern gedeckt.

Öffentliche Spielflächen

Zudem wird in der Fläche für Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung Schule ein öffentlicher Spielschulhof in einer Größe von mindestens 1.000 Quadratmetern errichtet.

Kindertagesstätte

Im Südwesten des Plangebietes ist auf einer Fläche von rund 1.400 Quadratmetern die Errichtung einer viergruppigen Kindertagesstätte mit einer Außenspielfläche von rund 840 Quadratmetern vorgesehen.

16.2.3 Artenschutzrechtliche Prüfung

Die Notwendigkeit zur Durchführung einer artenschutzrechtlichen Prüfung im Rahmen der Bauleitplanung ergibt sich unmittelbar aus den Bestimmungen der Paragrafen 44 und 45 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG).

Das LANUV hat für Nordrhein-Westfalen eine naturschutzfachlich begründete Auswahl derjenigen Arten getroffen, die bei der Artenschutzprüfung (ASP) im Sinne einer Art-für-Art-Betrachtung einzeln zu betrachten sind (Konzept der planungsrelevanten Arten). Die übrigen in Nordrhein-Westfalen vorkommenden europäischen Arten (in NRW weitverbreitete Vogelarten aber auch solche der Vorwarnliste) werden dabei als nicht planungsrelevant eingestuft. Für diese Arten gelten zwar auch die artenschutzrechtlichen Verbote, diese werden aber im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung nicht artspezifisch gesondert bearbeitet. Bei diesen weitverbreiteten Arten kann im Regelfall davon ausgegangen werden, dass nicht gegen die Verbote des § 44 Absatz 1 BNatSchG verstoßen wird, das heißt keine erhebliche Störung der lokalen Population, keine Beeinträchtigung der ökologischen Funktion ihrer Lebensstätten sowie keine unvermeidbaren Verletzungen oder Tötungen und kein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko ausgelöst werden. Die nicht im Sinne einer vertiefenden Art-für-Art-Betrachtung einzeln geprüften Arten werden im Rahmen der Eingriffsregelung berücksichtigt.

In Bezug auf die Artengruppe Fledermäuse ist im Zuge des Abrisses der Gebäude sowie der Gehölzrodungen ein Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände möglicherweise nicht auszuschließen. Als potentiell betroffene planungsrelevante Art wird die Zwergfledermaus benannt sowie der Mauersegler als streng geschützte Art. Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens 02/005 Grafental Ost wurde daher eine vertiefte Artenschutzprüfung (ASP II) durchgeführt (Hamann & Schulte GmbH: Bebauungsplan Grafental-Ost- Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag, 02.10.2019).

Das Quartierspotential für die Zwergfledermaus wurde zwischen Mai und September 2019 im Rahmen von insgesamt fünf Begehungen geprüft. Dabei konnte festgestellt

werden, dass an allen Terminen die Zwergfledermaus im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden konnte. Die Tiere nutzten das Untersuchungsgebiet dabei hauptsächlich zu Transferflügen und während der Jagd als Nahrungshabitat. Dabei nutzten sie sowohl die Bereiche des ehemaligen Grabelands als auch die bereits freigeräumten Baustellenflächen vor der Lagerhalle. Ein- oder Ausflüge aus den (ehemaligen) Bestandsgebäuden konnten während der Schwärmkontrollen allerdings nicht festgestellt werden.

Während der Kartierungen wurde zudem der Mauersegler, nach BNatSchG eine geschützte Art, bei Nahrungsflügen im Untersuchungsgebiet beobachtet. Fortpflanzungsstätten an den Gebäuden konnten für die Art aber nicht nachgewiesen werden. Durch das Vorhaben gehen zukünftig für den Mauersegler die Gebäude als potenzielle Bruthabitate verloren.

Ferner ist das ehemalige Grabeland für die nachgewiesene Zwergfledermaus als Nahrungshabitat verloren gegangen. Der Verlust des Nahrungshabitats ist aber nicht als erheblich einzustufen, da die Umgebung genügend Raum zum Ausweichen bietet, zumal dem Untersuchungsgebiet im besiedelten Raum keine essenzielle Stellung als Nahrungshabitat einzuräumen ist.

Die artenschutzrechtliche Prüfung kommt daher zu dem Ergebnis, dass für die nachgewiesenen und für die nach LANUV (2019) potenziell vorkommenden planungsrelevanten Arten keine erheblichen Störungen mit Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der lokalen Populationen entstehen (Verbotstatbestand gemäß § 44 Absatz 1 Nummer 2 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)). Zudem werden auch keine essentiellen Habitatbestandteile entnommen, beschädigt oder zerstört (Verbortstatbestand nach § 44 Absatz 1 Nummer 3 in Verbindung mit Absatz 5 BNatSchG) und die ökologischen Funktionen der Lebensstätten bleiben im räumlichen Zusammenhang erhalten. Eine erhebliche Beeinträchtigung durch das Bauvorhaben kann somit ausgeschlossen werden.

Im Bebauungsplan werden aufgrund der gesetzlichen Bestimmungen folgende Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen zum Artenschutz als Hinweise in die textlichen Festsetzungen mit aufgenommen:

- Das Zeitfenster für Abbruch- und Rodungsmaßnahmen wird auf den 01.10. bis 28./29.02. beschränkt. Im Schutzzeitraum vom 01.03. bis 30.09. ist bei Abbruch- und Rodungsarbeiten eine ökologische Baubegleitung sicherzustellen.

- Zur Vermeidung von Vogelschlag bei Glasfassaden sind Maßnahmen zur Reduzierung des Kollisionsrisikos durch Verwendung von vogelfreundlichem Glas vorzusehen.
- Gemäß dem Beschluss des Umweltausschusses 19/55/2019 sind am geplanten Schulneubau Fledermausquartiere und Mauerseglerkästen vorzusehen.

Nachfolgend einige Veröffentlichungen, die für Entwurfsverfassende als Entscheidungshilfe bei der Glasverwendung an Gebäudefassaden oder technischen Anlagen dienen können:

- BUND (Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e.V.), Vogelschlag an Glas
- NABU (Naturschutzbund Deutschland e.V.), Tipps gegen Vogelschlag
- Österreichische Norm ONR 191040 (Kategorie A – hochwirksam)
- Schmid, H., W. Doppler, D. Heynen & M. Rössler (2012): Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht. Schweizerische Vogelwarte Sempach (Hrsg.). 2. überarbeitete Auflage

16.3 Boden

16.3.1 Altablagerungen im Umfeld des Plangebietes

Im Umfeld des Plangebietes befinden sich die Altablagerungen mit den Katasternummern 161 und 166, die kleinräumigen Verfüllungen mit den Katasternummern 274, 164 und 342 sowie die Lärmschutzwälle mit den Katasternummern 498, 499, 501 und 502. Aufgrund vorliegender Erkenntnisse aus dem Bodenluftmessprogramm und der Verfüllmaterialien sind Auswirkungen durch Gasmigration nicht zu erwarten.

16.3.2 Altablagerungen im Plangebiet

Gemäß dem Kataster der Altablagerungen und Altstandorte der Landeshauptstadt Düsseldorf reichen die Lärmschutzwälle mit den Katasternummern 500 und 503 in das Plangebiet hinein. Aufgrund vorliegender Erkenntnisse aus dem Bodenluftmessprogramm und der Verfüllmaterialien sind Auswirkungen durch Gasmigration nicht zu erwarten.

16.3.3 Altstandorte im Plangebiet

Im Plangebiet liegen die Altstandorte mit den Katasternummern 5299 und 5885.

Altstandort 5299

In das Plangebiet reicht von Westen ein kleiner Teil des Altstandortes 5299 hinein. In diesem Bereich befanden sich in der Vergangenheit überwiegend Freiflächen des ehemaligen Hohenzollernwerks sowie seit den 1950er Jahren zwei Lagerhallen. Die vorliegenden Untersuchungen zeigen teilweise Belastungen mit Schwermetallen und auch mit polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK), die jedoch auf die bis zu 1,20 Meter mächtigen Auffüllungen beschränkt sind. Die festgestellten Bodenbelastungen sind im Zusammenhang mit dem Rückbau der Lagerhallen gemäß Auflagen in der Abbruchgenehmigung saniert und die Sanierung dokumentiert worden.

Altstandort 5885
Dieser Altstandort reicht nur mit einem sehr schmalen Streifen in das Plangebiet hinein. Die vorliegende Nutzungsrecherche ergab für dieses Grundstück eine Nutzung als Fabrikationsstätte für Ventilatoren. Die darauf aufbauende Gefährdungsabschätzung zeigte eine flächige Auffüllung mit einer maximalen Mächtigkeit von 3 Metern, bestehend aus Sanden und Kiesen mit Beimengungen aus Schotter, Bauschutt, Ziegelbruch und Schlacken. Die chemische Analytik ergab auffüllungsgebundene Belastungen durch Schwermetalle und PAK. Nutzungsbedingte Auffälligkeiten wurden nicht ermittelt.

Fazit Altstandorte
Die geplante Bebauung sieht für die Errichtung der Tiefgaragengeschosse und Unterkellerung bautechnisch bedingten Aushub vor. Hierdurch werden vorhandene Bodenbelastungen und Auffüllungsmaterialien mittels Aushub beseitigt und einer geordneten Entsorgung zugeführt. Hierdurch werden die Vorgaben des BauGB zur Schaffung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse und der Berücksichtigung der Umweltbelange sichergestellt.

16.3.4 Vorsorgender Bodenschutz

Das Plangebiet liegt nicht in einem Bereich mit ausgewiesenen schutzwürdigen Böden gemäß § 1 Abs. 1 Satz 2 des Landes-Bodenschutzgesetzes (LBodSchG).

16.4 Wasser

16.4.1 Grundwasser

Grundwasserstände
Die höchsten bisher gemessenen Grundwasserstände liegen im Plangebiet bei 37 Metern über Normalnull (NN) (HGW 1988 – höchster periodisch wiederkehrender Grundwasserstand). Der für 1926 für eine Phase bisher höchster Grundwasserstände

in weiten Teilen des Stadtgebietes ermittelte Grundwasserstand liegt bei circa 39 Metern über NN (HHGW 1926 – höchster dem Umweltamt bekannter Grundwasserstand). Eine systematische Auswertung der seit 1945 im Stadtgebiet gemessenen Grundwasserstände zeigt für das Plangebiet einen minimalen Grundwasserflurabstand von 2 - 3 Metern. Bei einer Geländehöhe von circa 39 - 40 Metern über NN können demnach ungünstigsten falls Grundwasserstände von 37 - 38 Metern über NN auftreten. Aufgrund der geringen Grundwasserflurabstände können sich Maßnahmen gegen drückendes Grundwasser für die zukünftigen Gebäudesohlen ergeben.

Gemäß der aktuellen Planungsabsicht sollen Kraftfahrzeuge weitestgehend in Tiefgaragen untergebracht werden. Es wird darauf hingewiesen, dass derartige Tiefbauwerke so zu errichten sind, dass keine nachhaltige Verschlechterung für die Grundwasserhydraulik durch grundwassersperrende oder -teilsperrende Bauwerke zu erwarten ist.

Grundwassergüte
Aktuelle Grundwasseruntersuchungen zeigen im Bereich des neuen Plangebietes keine Auffälligkeiten. Die Grundwasserbeschaffenheit ist auch hinsichtlich des Parameters Pestizide (angrenzende Gleise der Bahn) derzeit unauffällig.

Die mittlere Grundwassertemperatur liegt zwischen 12,6 und 13 Grad Celsius.

16.4.2 Niederschlags- und Schmutzwasserbeseitigung

Es besteht keine gesetzliche Verpflichtung zur ortsnahen Niederschlagswasserbeseitigung gemäß § 44 Landeswassergesetz (LWG), da das Plangebiet kanaltechnisch erschlossen ist und nicht erstmals bebaut wird. Das Plangebiet wird über neu zu errichtende Kanäle an die vorhandene umliegende Mischwasserkanalisation angeschlossen.

Sämtliches anfallendes Niederschlagswasser ist gemäß Überflutungsnachweis nach DIN 1986-100 auf dem privaten Grundstück zurückzuhalten. Ein entsprechender Überflutungsnachweis ist im Rahmen des Entwässerungsgesuches beim Stadtentwässerungsbetrieb, der Abteilung für Grundstücksentwässerung (67/5), vorzulegen.

16.4.3 Oberflächengewässer

Oberflächengewässer sind im Plangebiet nicht vorhanden. Nordöstlich der Plangebietsfläche verläuft in rund 150 Meter Entfernung die Nördliche Düssel.

16.4.4 Wasserschutzgebiete

Das Plangebiet liegt nicht im Bereich eines Wasserschutzgebietes.

16.4.5 Hochwasserbelange

Die Fläche des Bebauungsplangebietes liegt nicht in einem durch Verordnung vorläufig gesicherten oder festgesetzten Überschwemmungsgebiet. Das Plangebiet liegt jedoch in einem Risikogebiet gemäß § 78 b Wasserhaushaltsgesetz (WHG).

Gebiete, die durch ein extremes Hochwasserereignis durch Überflutung beeinträchtigt werden, werden als sogenannte Risikogebiete bezeichnet. Sie liegen außerhalb von festgesetzten oder vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebieten (HQ100).

Gemäß den von der Bezirksregierung Düsseldorf erstellten Hochwassergefahrenkarten werden große Areale des Bebauungsplanes bei einem extremen Hochwasserereignis (HQextrem) an der Nördlichen Düssel/ Kittelbach mit einer Tiefe von bis zu 2 Meter überflutet. Dabei können in den überfluteten Bereichen, insbesondere im Bereich des nord-östlichen Plangebietes, Fließgeschwindigkeiten zwischen von > 0,5 – 2,0 Meter/Sekunde auftreten. Sollte es zu einem solchen Ereignis kommen, ist mit erheblichen Sachschäden im Plangebiet zu rechnen. Zudem ist eine Gefahr für Leben und Gesundheit nicht auszuschließen.

Die Hochwassergefahrenkarten für die festgesetzten Überschwemmungsgebiete (HQ100) sowie die Hochwasserrisikogebiete (HQextrem) für das Teileinzugsgebiet „Nördliche Düssel / Kittelbach" können online beim „Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen" (MKULNV) eingesehen werden unter: https://www.flussgebiete.NRW.de/node/6290 (Abfrage: Juli 2021).

In den Risikogebieten ergeben sich gemäß § 78b WHG erweiterte Anforderungen an den Hochwasserschutz die Berücksichtigung finden sollen. Diese betreffen den Schutz von Leben und Gesundheit sowie die Vermeidung erheblicher Sachschäden. Jede Person, die durch Hochwasser betroffen sein kann, ist zudem gemäß § 5 Absatz 2 WHG im Rahmen des ihr Möglichen und Zumutbaren verpflichtet, geeignete Vorsorgemaßnahmen zum Schutz vor nachteiligen Hochwasserfolgen sowie zur Schadensminderung zu treffen. Insbesondere die Nutzung von Grundstücken ist dabei an die möglichen nachteiligen Folgen für Mensch, Umwelt oder Sachwerte anzupassen.

Extreme Hochwasserereignisse sind Katastrophenfälle, die an den kleineren Gewässern zeitlich nur schwer vorhersehbar sind. Die Möglichkeit die Öffentlichkeit mit ausreichendem Vorlauf zu warnen besteht daher nur bis zu einem gewissen Grad. Informationen, wie man sich selbst bei Hochwasser schützen kann, sind beispielsweise auf der Homepage der Feuerwehr der Landeshauptstadt Düsseldorf zu finden unter: https://www.duesseldorf.de/feuerwehr/abteilungen/gefahrenabwehr-und-rettungsdienst/bevoelkerungsschutz-und-veranstaltungen/katastrophenschutz.html (Abfrage Juli 2021).

Grundsätze und Maßnahmen für eine hochwasserangepasste Bauweise sind beispielsweise der „Hochwasserschutzfibel – Objektschutz und bauliche Vorsorge (Dezember 2018)" des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) zu entnehmen: https://www.fib-bund.de/Inhalt/Themen/Hochwasser/2018-12_Hochwasserschutzfibel_8.Auflage.pdf (Abfrage Juli 2021).

Diese Erläuterungen dienen der Information über mögliche Hochwassergefahren und vor zu erwartendem Hochwasser der Betroffenen in diesem Gebiet. Im Bebauungsplan wird eine entsprechende nachrichtliche Übernahme aufgenommen.

16.5 Luft

16.5.1 Lufthygiene

Ist-Zustand

Das Plangebiet befindet sich am Rande des hochverdichteten Innenstadtbereichs von Düsseldorf. Die lufthygienische Situation ist maßgeblich durch die Verkehrsbelastung aus dem Umfeld des Plangebiets geprägt. Aktuelle Berechnungen (Bezugsjahr 2018) mittels IMMISluft, einem Simulationsprogramm zur Ermittlung der Luftbelastung durch Verkehr in Straßenschluchten, liefern keine Anhaltspunkte für Grenzwertüberschreitungen für Stickstoffdioxid (NO_2) oder Feinstaub (PM_{10}) gemäß 39. Bundes-Immissionsschutzverordnung (39. BImSchV) im Plangebiet selbst oder in seiner unmittelbaren Umgebung. Auch wird vom Güterverkehr auf der Bahntrasse Düsseldorf - Ratingen eine gewisse Belastung ausgehen. Es ist jedoch davon auszugehen, dass sie nicht eine grenzwert-kritische Höhe erreichen wird.

Insgesamt kann die lufthygienische Gesamtsituation trotz der zentralen Lage als vergleichsweise gut angesehen werden.

Plan-Zustand
Mit Umsetzung der vorgelegten Planung ist nicht zu erwarten, dass sich die lufthygienische Gesamtsituation maßgeblich verschlechtern wird. Grenzwertüberschreitungen gemäß 39. BImSchV sind daher nicht zu erwarten.

Tiefgaragen sind über Dach der aufstehenden und angrenzenden Gebäude zu entlüften. Von dieser Festsetzung kann abgewichen und ausnahmsweise eine anderweitige (mechanische oder natürliche) Lüftungsanlage der Tiefgarage realisiert werden, wenn über ein mikroskaliges, lufthygienisches Ausbreitungsgutachten (zum Beispiel MISKAM) im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens nachgewiesen wird, dass der Vorsorgewert für Stickstoffdioxid (NO_2) für das Jahresmittel von 33,9 Mikrogramm/Kubikmeter eingehalten wird.

Unter Anwendung der in Düsseldorf beobachteten Konzentrationen in den Tagstunden an Werktagen in der Zeitspanne von 7 bis 18 Uhr wurden für sensible Nutzungen wie:

- Kita und Spielplatzfreifläche
- öffentliche und private Fläche zu Freizeitnutzung
- Wohnnutzungen

Vorsorgewerte entwickelt. Sie berücksichtigen das zu erwartende Hintergrundniveau (HG) sowie den gültigen Grenzwert der 39. BImSchV für Stickstoffdioxid (NO_2).

Die Formel ist gültig für HG-Werte unter 35 Mikrogramm/Kubikmeter und lautet:
Vorsorgewert = HG + (40 - HG * 1,08) / 1,46

Somit ergibt sich für das Plangebiet ein Vorsorgewert von 33,9 Mikrogramm/Kubikmeter. Das Ergebnis muss auf eine Nachkommastelle abgerundet werden.

Der Vorsorgewert gibt an, dass bei seiner Einhaltung die NO_2-Konzentation von 40 Mikrogramm/Kubikmeter in den werktäglichen Tagstunden (7 bis 18 Uhr) im Mittel nicht überschritten wird. Bei Einhaltung des Vorsorgewertes werden keine Vorgaben zur Art der Tiefgaragen-Entlüftung beziehungsweise aus lufthygienischer Sicht keine Vorgabe zur Belüftung der Aufenthaltsräume gemacht. Im Falle der Überschreitung des Vorsorgewertes ist die Tiefgarage über Dach zu entlüften.

16.5.2 Umweltfreundliche Mobilität

Die Landeshauptstadt Düsseldorf entwickelt seit 2014 ein aus rund 700 Einzelmaßnahmen bestehendes stadtweites Radhauptnetz. Dieses soll unter der

Prämisse der Erhöhung der Radverkehrssicherheit insbesondere für den Alltagsverkehr genutzt werden. Es ist dementsprechend auf eine größtmögliche Steigerung der Radverkehrsmengen ausgelegt. Innerhalb der Stadt sollen Hauptverbindungswege für Radfahrer entstehen, die diesen eine einfache und gute Orientierung im gesamten Stadtgebiet ermöglichen. Das Plangebiet ist im Osten des Änderungsbereiches bereits heute an das Radhauptnetz der Landeshauptstadt Düsseldorf angeschlossen. Weitere Anbindungen an das Radhauptnetz sollten nach Möglichkeit entsprechend vorgesehen werden.

Um die Nutzung des Fahrrades für den Alltag weiter zu fördern, sollten bei der Gestaltung der Außenbereiche auch entsprechende Abstellmöglichkeiten (ebenerdig, überdacht) Berücksichtigung finden. Die Verpflichtung, beim Neubau von Wohn- und Geschäftsgebäuden sowie weiteren Anlagen ausreichende Abstellplätze für Fahrräder bereitzustellen, ergibt sich aus § 48 BauO NRW in der derzeit gültigen Fassung. Die Umsetzung erfolgt im Baugenehmigungsverfahren.

Das Plangebiet ist über die Haltestelle "Schlüterstraße / Arbeitsagentur" an der Grafenberg Allee an das öffentliche Nahverkehrsnetz angebunden. Zudem ist das Plangebiet durch mehrere Buslinien an das Netz des öffentlichen Personennahverkehrs angeschlossen.

16.6 Klima

16.6.1 Globalklima

Zum Schutz des Globalklimas tragen vor allem die Verringerung von Treibhausgasemissionen durch Einsparung von fossil erzeugter Energie beziehungsweise der Einsatz regenerativer Energieträger bei. Hierzu zählen unter anderem Maßnahmen an Gebäuden und die Vermeidung von Kfz-Verkehr. Dem Einsatz regenerativer Energieträger kommt eine zunehmende Bedeutung zu. Das Plangebiet wird zukünftig an das Fernwärmenetz angeschlossen.

Verschiedene Möglichkeiten der Reduktion von Treibhausgasen ergeben sich allerdings erst im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens wie zum Beispiel die Anforderungen an die Wärmedämmung von Gebäuden (siehe Bauordnung NRW in Verbindung mit der aktuell gültigen Energieeinsparverordnung). Hinweise zur umweltfreundlichen Mobilität finden sich in Kapitel 16.4.2.

16.6.2 Stadtklima

Ausgangssituation

Die Planungshinweiskarte für die Landeshauptstadt Düsseldorf (2012) ordnet das Plangebiet im westlichen und zentralen Bereich den Lasträumen der "Gewerbe- und Industrieflächen" und "der überwiegend mittleren bis lockeren Bebauung" zu. Der nördliche und östliche Bereich wird dem Ausgleichsraum der "Städtischen Grünzüge mit bioklimatischer und immissionsklimatischer Bedeutung" zugeordnet.

Der Lastraum der "Gewerbe- und Industrieflächen" ist durch hohe Versieglungsgrade (hier nahezu 100 Prozent) und einen geringen Anteil an Vegetation gekennzeichnet. Zu den stadtklimatischen Auswirkungen dieses ausgeprägten Lastraums zählen in der Regel eine hohe thermische Belastung und schlechte Belüftungsverhältnisse.

Der Lastraum der "überwiegend mittleren bis lockeren Bebauung" wurde bisher von der Fahrbahnfläche der Walter-Eucken-Straße sowie einer mit Baumbestand besetzten Grünfläche gekennzeichnet. Mittlerweile ist die Straße zurückgebaut worden und die Grünfläche wird zurzeit als temporäre Kindertagesstätte (Flachbau in Containerbauweise) genutzt. Die Flächen weisen daher aktuell nur eine geringe bis mäßige klimatische Belastung auf.

Der Ausgleichsraum der "Städtischen Grünzüge mit bioklimatischer und immissionsklimatischer Bedeutung" wurde durch Grabeland parallel zur Bahntrasse gebildet. Aufgrund der sehr gelockerten Bebauung (Gartenhäuser) und dem hohen Anteil an Grünstrukturen hatte dieser Bereich bisher eine wichtige Pufferfunktion zwischen dem Gewerbegebiet des ehemaligen Hohenzollernwerks und dem Wohngebiet östlich der Bahntrasse ausgeübt.

Planung

Die im Bebauungsplanverfahren vorgesehene Darstellung von Wohnbauflächen im zentralen Bereich des Bebauungsplangebietes anstelle von Gewerbegebiet bietet die Möglichkeit, den Versieglungsgrad zu verringern und den Anteil an begrünbaren Flächen zu erhöhen. Diese Möglichkeit sollte in der Planung durch folgende stadtklimatisch positiven Maßnahmen genutzt und festgesetzt werden:

- möglichst hoher Grad der Begrünung der Grundstücksflächen im Bereich allgemeine Wohngebiete WA 1 – WA 4
- Baumpflanzungen
- Begrünung von Tiefgaragendecken und unterirdischer Gebäudeteile
- Dachbegrünung.

Die vorgesehene bauliche Nutzung stellt im Hinblick auf die aktuelle Nutzung eine Verminderung des Grünflächenanteils bei gleichzeitiger Erhöhung des

Versiegelungsgrades dar. Durch die Errichtung des Schulgebäudes kann es zu einer Sperrriegelwirkung, das heißt zu einer negativen Beeinflussung der horizontalen Luftbewegungen, kommen. Der Grünzug verliert durch den geplanten Gebäudebestand und die damit einhergehenden versiegelten Flächen (Stellplätze, Zuwegungen, Schulhof) seine bio- und immissionsklimatische Funktion als Ausgleichsraum und wird daher zukünftig dem Lastraum zugerechnet werden.

16.6.3 Klimaanpassung

Infolge des Klimawandels sind geänderte Bedingungen, insbesondere häufigere und länger andauernde Hitzeperioden mit höheren Temperaturen und häufigere und intensivere Starkregenereignisse zu berücksichtigen. Durch diese Klimaveränderungen werden insbesondere innerstädtische Gebiete mit hoher Bebauungsdichte und hohem Versiegelungsgrad zusätzlich durch Hitze und Starkregen belastet.

Die Belastungskarten "Hitze", die im Klimaanpassungskonzept erstellt wurden, weisen darauf hin, dass sich die thermische Situation in Zukunft verschlechtern wird.

Um dieser zusätzlichen thermischen Belastung durch den Klimawandel entgegenzuwirken sind Maßnahmen, die zur Verbesserung der klimatischen Situation im Plangebiet beitragen (siehe Stadtklima) besonders wichtig und tragen zur Klimaanpassung bei. Darüber hinaus sollte auch die Wärmeabstrahlung von Oberflächen verringert werden, zum Beispiel durch Beschattung versiegelter Flächen oder die Verwendung von Materialien mit hohen Albedowerten.

Im Hinblick auf zunehmende Starkregenereignisse unterstützen Maßnahmen zur Reduzierung und Verzögerung des Spitzenabflusses durch Retention des Niederschlagswassers und ortsnahe Verdunstung (zum Beispiel Dachbegrünungen und Grünflächen mit Speicherpotenzial) die Klimaanpassung.

Urbane Sturzfluten
Bei Neubau- und Erschließungsmaßnahmen im gesamten Stadtgebiet spielt der Überflutungsschutz vor urbanen Sturzfluten eine immer größere Rolle. Das Klimaanpassungskonzept der Landeshauptstadt Düsseldorf (KAKDUS) wurde im Dezember 2017 durch den Rat der Stadt beschlossen und veröffentlicht. Zu KAKDUS gehören entsprechende Kartenwerke. Eine dieser Karten gibt Hinweise zu Gefährdungen durch Sturzfluten. Für das vorliegende Plangebiet trifft in einigen Teilgebieten eine solche Betroffenheit zu. Es ist hier nicht auszuschließen, dass bei Extremregenereignissen Wasserstände von circa 0,5 Meter erreicht werden können, was bei der weiteren Planung zwingend zu berücksichtigen ist.

Um die Entstehung und die Auswirkungen von Sturzfluten minimieren zu können, sind folgende Kriterien zu berücksichtigen:

- Begrenzung der Versiegelung (zum Beispiel Platzgestaltung durch Grünflächen, Ausbildung von Gründächern)
- Gestaltung von abflusssensiblem Gelände (zum Beispiel Geländeneigung vom Gebäude weg, Ausbildung von Notwasserwegen, Bereitstellung von Retentionsräumen)
- Anpassung der Gebäudearchitektur (zum Beispiel Gebäudeöffnungen, wie Zufahrten Tiefgarage, Eingänge, Bodenfenster, außerhalb von Geländesenken und von Geländeneigung abgewandt)

Dadurch sind bei der Planung insbesondere zu berücksichtigen:

- die topografischen Gegebenheiten und Abflüsse außerhalb des Plangebietes
- mögliche Zuflüsse von angrenzenden Gebieten
- Fließwege innerhalb des Plangebietes
- natürliche Überflutungsgebiete
- Festsetzungen der Gelände- und Straßenausbauhöhen: Hierbei ist zu beachten, dass das Gelände im Plangebiet mindestens auf das Niveau der umliegenden Straßen angehoben werden soll.
- Im Einzelfall sollte geprüft werden, inwieweit überflutungsgefährdete Bereiche von Bebauungen freigehalten werden können.
- Die Gestaltung des Geländes sollte sich an den überflutungsgefährdeten Bereichen orientieren (zum Beispiel Modellierung Spielplatzfläche im Geländetiefpunkt als Multifunktionale Fläche).

Für besonders gefährdete Bereiche sollten frühzeitig entsprechende Schutzmaßnahmen getroffen werden. Hierzu zählen insbesondere: Türöffnungen und bodentiefe Fenster, Treppenabgänge in Untergeschossen, Kellerfenster, Lichtschächte, Tiefgaragenzu- und ausfahrten, ggfls. muss das Gelände insgesamt oder in Teilen angehoben werden.

Sämtliches anfallendes Niederschlagswasser auf dem privaten Grundstück ist gemäß Überflutungsnachweis nach DIN 1986 auf dem Grundstück zurückzuhalten. Ein entsprechender Überflutungsnachweis ist im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens (Entwässerungsgesuch) dem Stadtentwässerungsbetrieb (SEBD), der Abteilung 67/5 Grundstücksentwässerung

vorzulegen. Entwässerungstechnische Planungen als Grundlage für die Erteilung der Anschlussgenehmigung sind frühzeitig mit dem SEBD abzustimmen.

16.7 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Gemäß der aktuellen Denkmalliste der Stadt Düsseldorf befinden sich im Plangebiet und im direkten Umfeld keine Baudenkmäler oder Bodendenkmäler, denkmalpflegerische Belange sind daher nicht betroffen.

Als sonstige Sachgüter sind im Plangebiet der vorhandene Gebäudebestand sowie damit einhergehende Infrastrukturen zu benennen.

Nach dem kulturlandschaftlichen Fachbeitrag zur Landesentwicklungsplanung in Nordrhein-Westfalen liegt das Plangebiet innerhalb der Kulturlandschaft Rheinschiene im ausgewiesenen historischen Kulturlandschaftsbereich (KLB) 19.02 Düsseldorf. In der Kulturlandschaft Rheinschiene ist die Dynamik des schnellen, technisch bedingten Umwandlungsprozesses deutlich ablesbar, wobei die Industrialisierung eine wichtige raumprägende Phase der Kulturlandschaftsentwicklung darstellt. Vor diesem Hintergrund ist die Entwicklung des Plangebietes einzuordnen.

16.8 Wechselwirkungen sowie Kumulierung

Bei der Beurteilung von Umweltauswirkungen sind auch die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern zu berücksichtigen, da sich die Schutzgüter nicht immer eindeutig voneinander trennen lassen. Die einzelnen Schutzgüter erfüllen jeweils bestimmte Funktionen in Natur und Landschaft, stehen aber oftmals auch in Beziehung zu anderen Schutzgütern und sind dort ebenfalls von Bedeutung. In der nachstehenden Matrix wird ein grober Überblick gegeben:

Tabelle 3: Übersicht über die verfahrensrelevanten Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern im Bebauungsplan 02/005 „Grafental Ost“

Wirkung von → Wirkung auf ↓	Mensch	Pflanzen/ Tiere/ Landschaft	Boden/ Fläche	Wasser	Klima / Luft	Kultur- u. Sachgüter
Mensch		Erholungsraum (+) Vielfalt der Arten und Strukturen verbessert die Erholungswirkung (+) Naturerlebnis (+)	Standort für Siedlung und Verkehr (+)	Wasser-nutzung (+) Erholung (+)	Frischluft (-) Ausgleichs-funktion (+)	
Pflanzen/ Tiere/ Landschaft	Lebensraum- und Landschafts-verlust (-) Störungen von Tieren (-) Artverschie-bungen (-)		Lebensraum für Pflanzen und Tiere (+)	Wasser-nutzung (+) Lebens-raum (+)		
Boden/ Fläche	Verlust von Boden-funktionen (-) Schadstoff-einträge (-) Verdichtung (-)	Erhalt von Boden-funktionen (+)		Stoffver-lagerung (-)		Versiegel-ung (-)
Wasser	Verringerung Grundwasser-neubildung (-) Erhöhung Oberflächen-abfluss (-) Schadstoffein-träge (-)	Ungestörte Grundwasser-neubildung (+) Filterung von Schadstoffen durch Pflanzen (+)	Speicher, Filter- und Puffer-funktion (+)			
Klima/ Luft	Emissionen (-) Behinderung des Luftaus-tausches (-) Aufheizung durch Ver-siegelung (-)	Frischluft (+)	klimatischer Ausgleichs-raum (+) Staubbildung (-)			

Kultur u. Sachgüter						

Legende: (+) positive Wirkung, (-) negative Wirkung

Quelle: in Anlehnung an Storm/ Bunge: Handbuch der Umweltverträglichkeitsprüfung 2020, 2. Band, Kapitel Wechselwirkungen

Lesebeispiel: Wirkung von Schutzgut Wasser auf Schutzgut Klima/Luft: klimatischer Ausgleichsraum und Kaltluftproduktion (positive Wirkungen)

Wechselwirkungen mit Bedeutung für die Erhaltungsziele und die Schutzzwecke von Natura 2000-Gebieten im Sinne des BNatSchG sind nicht zu erwarten, da weder innerhalb noch im näheren Umfeld des Plangebiets Natura 2000-Gebiete vorhanden sind.

Kumulative Wirkungen entstehen aus dem Zusammenwirken verschiedener Einzeleffekte. Durch die Häufung von Einwirkungen, die einzeln betrachtet gegebenenfalls als geringfügig einzuschätzen sind, ergeben sich unter Umständen in Summe erhebliche negative Umweltauswirkungen. Deshalb sind im Rahmen der Umweltprüfung in der Bauleitplanung auch die voraussichtlichen Umweltauswirkungen eines Planvorhabens im Zusammenwirken mit bereits bestehenden und geplanten Bebauungsplänen relevant. Im benachbarten Umfeld zum vorliegenden Bebauungsplan befindet sich der seit August 2012 rechtskräftige Bebauungsplan 5777/056 „Schlüterstraße / Hohenzollern" und der seit Juli 2018 rechtskräftige Bebauungsplan 02/009 „Grafental Mitte".

Grundsätzlich werden die voraussichtlichen Umweltauswirkungen auf die verschiedenen Schutzgüter in jedem Bauleitplanverfahren gesondert erfasst und beurteilt. Dabei werden kumulative Wirkungen im Rahmen der Berücksichtigung von Vorbelastungen teilweise auch indirekt mit einbezogen, beispielsweise spielt bei der Beurteilung der Luftqualität die Hintergrundbelastung eine Rolle. Darüber hinaus werden im Rahmen der Bebauungsplanung Maßnahmen zur Vermeidung und zum Ausgleich getroffen, um negative Umweltauswirkungen so gering wie möglich zu halten.

Für das Bebauungsplanverfahren Nummer 02/005 „Grafental-Ost" ist im Hinblick auf mögliche kumulative Umweltauswirkungen ein Überschreiten von

Erheblichkeitsschwellen nicht zu erwarten. Die Notwendigkeit, Maßnahmen zu ergreifen, besteht somit nicht.

17 Geprüfte anderweitige Lösungsmöglichkeiten

Das Plangebiet liegt im Stadtteil Flingern. Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens werden ein allgemeines Wohngebiet (WA) sowie Flächen für Gemeinbedarf mit Zweckbindung Schule und Kindertagesstätte festgesetzt, um eine städtebauliche Neuentwicklung herbeiführen zu können.

Aus der Sicht des Landschafts-, Natur- und Bodenschutzes ist grundsätzlich der sparsame Umgang mit Grund und Boden geboten und eine Innenentwicklung zu befürworten, da dadurch bisher unbeanspruchte Flächen im Außenbereich geschont werden. Da es sich bei dem Vorhaben um ein sinnvolles Flächenrecycling auf einem vorgenutzten Standort handelt, ist grundsätzlich davon auszugehen, dass vergleichbare Entwicklungen im Außenbereich oder am Siedlungsrand zu stärkeren Umweltauswirkungen führen würden. Darüber hinaus sind die überplanten Flächen im Plangebiet mit hoher Flächenversiegelung bereits stark vorbelastet.

Für die Fläche mit Gemeinbedarf und Zweckbindung Schule wurde ein Architekturwettbewerb durchgeführt, die verschiedenen Entwürfe für den Schulneubau können als konzeptionelle Alternativen erachtet werden.

Im Rahmen des Bebauungsplanes 02/005 „Grafental-Ost" sind keine weiteren Standortalternativen unter Umweltgesichtspunkten geprüft worden.

18 Prognose der Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante)

Bei Nichtdurchführung der Planung würde eine städtebauliche Entwicklung des Gebietes für eine eingeschränkt gewerbliche Nutzung erfolgen können. Es müssten sich alle möglichen Entwicklungsabsichten an den bislang gültigen Festsetzungen der Bebauungspläne Nummer 5777/56 Schlüterstraße/ Hohenzollern, Nummer 5779/30 Grünfläche Tunnel, Nummer 5877-24 südlich Rotkäppchenweg und Nummer 5877/21 Flinger Richtweg orientieren.

Grundsätzlich ist anzunehmen, dass der dargelegte derzeitige Zustand der Umweltschutzgüter in seiner aktuellen Ausprägung zunächst weiterhin Bestand haben wird. Die in den Plänen 5777/56 und 5877/21 festgesetzten Gewerbegebiete beziehungsweise eingeschränkte Gewerbegebiete ermöglichen die Entwicklung einer

gewerblichen Nutzung. Zulässig sind verschiedene Ausprägungen von Gewerbebetrieben.

Die als öffentliche Grünfläche (Dauerkleingarten) festgesetzte und als Grabeland genutzte Fläche der Pläne 5877/24 und 5779/30 hätte planungsrechtlich Bestandsschutz. Allerdings ist die Fläche schon heute geräumt und wird nicht mehr als Grabeland genutzt.

Bei der Nichtdurchführung der Planung würde die Möglichkeit einer attraktiven städtebaulichen Nachnutzung und Neuordnung sowohl für die Wohnnutzungen als insbesondere auch für den Schul- und Kitastandort ungenutzt bleiben. Es würde keine städtebauliche Entwicklung des Gebietes erfolgen. Aufgrund des hohen Bedarfs an erforderlichen Wohnbauflächen im Düsseldorfer Stadtgebiet, würde deren Schaffung alternativ an anderer Stelle (zum Beispiel im Freiraum) voraussichtlich mit einem höheren Eingriff in den Naturhaushalt verbunden sein.

19 Geplante Überwachungsmaßnahmen (Monitoring)

Es kann davon ausgegangen werden, dass eine Beobachtung der Luftschadstoffbelastung des Plangebietes mittels der stadtweiten kontinuierlichen Luftgüteüberwachung ausreichend ist.

Die gutachterlich prognostizierten Verkehrs-Lärmimmissionen sind anhand der regelmäßig aktualisierten Verkehrslärmkarte der Landeshauptstadt Düsseldorf auf Abweichungen zu überprüfen.
Die Umsetzung und Entwicklung der erforderlichen grünplanerischen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen wird durch die Untere Naturschutzbehörde (UNB) beobachtet werden.
Die nicht versiegelte Fläche ist festzustellen und mit der Versiegelungsprognose zu vergleichen.
Unvorhergesehene nachteilige Umweltauswirkungen gemäß § 4c BauGB können für das Schutzgut Wasser im Rahmen der regelmäßigen Grundwassergüte- und Oberflächengewässerüberwachung erkannt werden. Nachteilige Veränderungen können beispielsweise durch defekte Kanäle oder den unsachgemäßen Umgang mit Chemikalien verursacht werden.

Sollten bei den Erdarbeiten zukünftiger Bauvorhaben unvorhergesehene Bodenverunreinigungen erkannt werden, so kann der Umgang damit dann, falls erforderlich, über ein spezielles Monitoring (zum Beispiel gutachterliche Begleitung von Sanierungs- oder Sicherungsmaßnahmen) überwacht werden.

Das Monitoring beginnt fünf Jahre nach Ende der öffentlichen Auslegung und ist in einem Fünfjahresturnus regelmäßig durchzuführen. Fünf Jahre nach Beendigung der Bauarbeiten ist die Überwachung der Umweltauswirkungen letztmalig durchzuführen.

20 Weitere Angaben

Die angewendeten Techniken entsprechen dem anerkannten Stand der für dieses Vorhaben gültigen Regeln. Es ist davon auszugehen, dass die eingesetzten Stoffe und die zur Anwendung vorgesehenen Materialien den gesetzlichen Anforderungen entsprechen und aufsichtsbehördlich zugelassen sind. Weitere Angaben und/oder Auflagen werden im nachfolgenden Baugenehmigungsverfahren formuliert.

Die verwendeten technischen Verfahren und Regelwerke zur Ermittlung der schutzgutbezogenen Auswirkungen sind in den jeweiligen Fachkapiteln und in den zugrundeliegenden Gutachten erläutert. Auch Art und Umfang der erwarteten Emissionen können den jeweiligen Fachabschnitten des Umweltberichtes entnommen werden. Bei der Zusammenstellung der Angaben für die Umweltprüfung traten im vorliegenden Bebauungsplanverfahren keine technischen oder inhaltlichen Schwierigkeiten auf (Anlage 1, Absatz 3a BauGB).

Referenzliste der verwendeten Quellen:

- Landeshauptstadt Düsseldorf: Landschaftsplan der Landeshauptstadt Düsseldorf, Dezember 2016
- Landeshauptstadt Düsseldorf: Gesamtstädtischer Grünordnungsplan 2025 – rheinverbunden, April 2014
- Landeshauptstadt Düsseldorf: Grünordnungsplan für den Stadtbezirk, 2002
- Landeshauptstadt Düsseldorf: Planungshinweiskarte für die Landeshauptstadt Düsseldorf, 2012
- Landeshauptstadt Düsseldorf: Klimaanpassungskonzept Düsseldorf (KAKDUS), April 2017
- Landeshauptstadt Düsseldorf: Masterplan Green-City Mobility, Juli 2018
- Landeshauptstadt Düsseldorf: Radhauptnetz der Landeshauptstadt Düsseldorf, 2015
- Verkehrsgutachten: Emig VS Ingenieursgesellschaft für Verkehrs- und Stadtplanung mbH: Verkehrsuntersuchung Grafental Mitte und Ost, Mai 2016

- Immissionsgutachten (Schalltechnische Untersuchung): Peutz Consult: Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nummer 02/005 Grafental Ost in Düsseldorf (VJ 5896-7), 09.06.2021
- Grünordnungsplan: Land Germany GmbH: Grünordnungsplan zum Bebauungsplan Nummer 02/005 „Grafental Ost" 25.07.2021
- Artenschutzgutachten: Hamann & Schulte: Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Bebauungsplan Grafental Ost, 02.10.2019

Zum Beschluss des Rates
der Landeshauptstadt
Düsseldorf vom 02.02.2023

61/12-3-02/005

Düsseldorf, 06.03.2023

Der Oberbürgermeister
Planungsamt
Im Auftrag

LANDESHAUPTSTADT DÜSSELDORF 271