

Begründung nach § 2a Baugesetzbuch (BauGB)

zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nummer 63457/03

Arbeitstitel: "Wohnbebauung Alsdorfer Straße in Köln-Braunfeld/-Ehrenfeld"

(Verfahren nach § 13a BauGB)

1. Anlass und Ziel der Planung

Mit Schreiben vom 29.03.2019 hat die PANDION Alsdorfer Straße GmbH & Co. KG die Einleitung eines Verfahrens gemäß § 12 Abs. 2 BauGB zur Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanes (VEP) für eine Fläche (ca. 1,6 ha) nördlich der Alsdorfer Straße, südlich der ehemaligen HGK-Gleistrasse, westlich einer als Bauwagenplatz genutzten Grünfläche und östlich eines Gewerbebetriebes in Köln-Braunfeld und –Ehrenfeld beantragt.

Die Vorhabenträgerin beabsichtigt, eine vier- bis fünfgeschossige (zuzüglich Staffelgeschoss) Mehrfamilienhausbebauung mit ca. 210 bis 230 Wohneinheiten, davon 30 % als öffentlich geförderter Wohnungsbau, sowie eine Kindertagesstätte zu entwickeln.

Das Vorhaben folgt den Zielen des Stadtentwicklungskonzeptes Wohnen (StEK Wohnen) – vom Rat der Stadt Köln am 11.02.2014 beschlossen – zur Deckung des prognostizierten Wohnungsbedarfes sowie dem Rahmenplan Braunfeld / Müngersdorf / Ehrenfeld – vom Rat der Stadt Köln am 20.07.2004 beschlossen –.

Das vorhandene Planungsrecht lässt die Realisierung des Vorhabens nicht zu. Der rechtskräftige Bebauungsplan Nr. 63459/04 setzt für den überwiegenden Teil des Plangebietes ein Gewerbegebiet fest. Mit der Einleitung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Realisierung eines Wohnquartiers geschaffen; ohne dass die umliegenden Gewerbebetriebe dadurch negativ beeinträchtigt werden.

2. Verfahren

Der Stadtentwicklungsausschuss hatte in seinen Sitzungen am 10.11.2016 den Beschluss zur Einleitung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Alsdorfer Straße in Köln Ehrenfeld / Braunfeld“ sowie am 09.11.2017 den Einleitungsbeschluss für die direkt angrenzende Fläche „Alsdorfer Straße 7-9“, gefasst.

Die Beteiligung der Behörden und Träger öffentlicher Belange zu beiden Verfahren wurde in der Zeit vom 24.02.2017 bis 25.03.2017 durchgeführt.

Inzwischen wurden die Grundstücke beider Plangebiete von der Vorhabenträgerin PANDION Alsdorfer Straße GmbH & Co. KG erworben. Da nun die PANDION Alsdorfer Straße GmbH & Co. KG als alleinige Vorhabenträgerin für das gesamte Plangebiet auftritt, wurde erforderlich, die bestehenden Einleitungsbeschlüsse aufzuheben und ein neuer Einleitungsbeschluss zu fassen. Somit wurde der Stadtentwicklungsausschuss in seiner Sitzung am 04.07.2019 beide bestehende Einlei-

tungsbeschlüsse „Alsdorfer Straße in Köln Ehrenfeld/Braunsfeld“ und „Alsdorfer Straße 7-9“ aufgehoben und für dasselbe Plangebiet den Beschluss zur Einleitung des vorhabenbezogenen Bebauungsplan-Entwurfes „Wohnbebauung Alsdorfer Straße in Köln-Braunsfeld/-Ehrenfeld“ gefasst. Beschlossen wurde auch, den Bebauungsplan im „beschleunigten Verfahren“ gemäß § 13a BauGB durchzuführen, da es sich mit der Planung um eine Maßnahme der Innenentwicklung handelt und alle Voraussetzungen zur Anwendung des beschleunigten Verfahren erfüllt werden.

Die frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung gemäß § 3 Abs. 1 Baugesetzbuch (BauGB) wurde im Rahmen einer Abendveranstaltung am 20.11.2019 und daran anschließender zweiwöchiger Frist (bis einschließlich 05.12.2020) zur Einreichung von Stellungnahmen durchgeführt. Es wurden 14 Stellungnahmen aus der Öffentlichkeit bis einschließlich zum 05.12.2020 eingegangen.

Der Beschluss über die Vorgaben zur Ausarbeitung des Bebauungsplan-Entwurfes wurde vom Stadtentwicklungsausschuss am 03.09.2020 gefasst.

Die Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 2 BauGB wurde in der Zeit vom 05.07.2021 bis zum 04.08.2021 durchgeführt.

3. Erläuterung zum Plangebiet

3.1 Abgrenzung des Plangebietes

Das Plangebiet liegt an der Grenze der beiden Stadtteile Ehrenfeld und Braunsfeld im Westen von Köln. Es umfasst im Westen eine gewerblich genutzte sowie im Osten eine ehemals als Schrotthandel genutzte Fläche. Südlich grenzt die Alsdorfer Straße sowie die bestehende Wohnbebauung an der Alsdorfer Straße an, im Westen die Bebauung eines bestehenden gewerblichen Betriebes. Im Norden liegen eine als Bauwagenplatz genutzte Fläche, ehemalige Gleisanlagen sowie weitere gewerbliche Betriebe. Im Osten befindet sich Brachland mit Vegetation bzw. offene Logistik- und Parkplatzflächen, südlich der Alsdorfer Straße befindet sich der REWE-Betriebshof.

Das Plangebiet umfasst die Flurstücke 202/10, 244, 716, 1676 (teilweise), 1734, 1736, 1738, 1740, 1742, 1744, 1858 (teilweise), 1859 (teilweise), 1860, 3994/202, 3995/202, 2877/202 (teilweise) der Flur(en) 68 der Gemarkung Müngersdorf und hat eine Größe von ca. 1,6 ha.

Um die Erschließung des allgemeinen Wohngebietes von Norden aus zu sichern wird im Rahmen des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes eine öffentliche Verkehrsfläche mit Anschluss an den Maarweg festgesetzt. Die Flurstücke Nummer 1676 und 2877/202, Flur 68 der Gemarkung Müngersdorf befinden sich in städtischem Eigentum. Ein Erwerb der benannten Flächen durch die Vorhabenträgerin wird nicht erfolgen. Die Herrichtung sowie die Gestaltung der öffentlichen Verkehrsfläche (Planstraße) durch die Vorhabenträgerin, werden im weiteren Verfahren mit dem zuständigen Fachamt abgestimmt und im Rahmen des Durchführungsvertrages gesichert. Die festgesetzte öffentliche Verkehrsfläche wird daher gemäß § 12 Abs. 4 BauGB Teil des vorhabenbezogenen Bebauungsplans, nicht jedoch des Vorhaben- und Erschließungsplans.

3.2 Vorhandene Baustrukturen und Gebäudenutzung

Der Planbereich wurde bisher von zwei gewerblichen Nutzungen geprägt. Der westliche Bereich des Plangebietes wurde gewerblich genutzt und steht mittlerweile leer. Hier war ein Betrieb für die Fertigung, Nachbearbeitung sowie den Vertrieb von Antriebselementen ansässig. Der gesamte

Bereich ist nahezu vollständig versiegelt. Ausgenommen sind vereinzelte Bestandsbäume im südwestlichen Bereich des Plangebietes. Die Verlagerung des Betriebes innerhalb Kölns erfolgte im September 2019.

Der östliche Teilbereich, der ehemals als Schrotthandel genutzt wurde, war durch ungenutzte und nur noch in Teilen vorhandene Lagerhallen sowie eine sukzessive Vegetationsstruktur geprägt. Der Abbruch der vorhergenannten Lagerhallen sowie eine Baureifmachung des östlichen Teilbereichs sind zwischenzeitlich erfolgt.

Darüber hinaus wird das Plangebiet im nördlichen und östlichen Bereich, entlang der Grenzen der Flurstücke 202/10, 244 und 3994/202, Flur 68 der Gemarkung Müngersdorf, von einer charakteristischen bzw. gebietsprägenden Bestandsmauer eingefasst. Die benannten Teilbereiche der Bestandsmauer liegen innerhalb des Geltungsbereiches des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes.

In der Umgebung des Plangebietes herrscht eine Gemengelage aus gewerblichen Nutzungen und Wohnen vor. Gewerbliche Nutzungen befinden sich im Westen und im Norden des Plangebietes. Die bestehende Wohnnutzung erstreckt sich im Wesentlichen auf die im Westen und südwestlich angrenzenden Bereiche entlang des Maarweges, der Alsdorfer Straße, der Eisenborner Straße sowie der Sankt-Vither-Straße. Direkt westlich an das Plangebiet (Alsdorfer Straße 5) grenzt eine gemischt genutzte Bebauung (Ateliers/Wohnen) an. Diese Bestandsgebäude überschreiten ihre östliche Grundstücksgrenze um bis zu 30 cm und liegen somit in einem geringfügigen Teil im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes.

Im Norden und Westen grenzt auf der ehemaligen Gleisharfe, eine seit mehreren Jahren als Bauwagenplatz genutzte Teilfläche direkt an das Plangebiet an. Die benannte Fläche liegt unmittelbar an der Bestandsmauer, welche das Plangebiet nördlich und westlich abschließt. Südlich der Alsdorfer Straße liegt in unmittelbarer Nähe zum Plangebiet ein öffentlicher Spielplatz. Die Gemeinschaftsgrundschule (GGs) Geilenkircher Straße liegt ca. 300 m vom Plangebiet entfernt.

In einem Radius von bis zu ca. 800 m liegen insgesamt acht Nahversorger, um den täglichen Bedarf der zukünftigen Bewohnerinnen und Bewohner an Lebensmitteln zu decken.

3.3 Erschließung

3.3.1 Verkehrliche Erschließung

Das Plangebiet ist über die Alsdorfer Straße an das örtliche und überörtliche Verkehrsnetz angebunden. Von der Alsdorfer Straße aus ist über den westlich gelegenen Maarweg und die südlich gelegene Aachener Straße eine Anbindung an die Autobahnen BAB 1 und 4 gegeben.

Das Vorhaben ist durch Busse und Stadtbahnlinien an das öffentliche Personennahverkehrsnetz angebunden. Das Plangebiet ist über die Haltestelle "Stolberger Straße/Maarweg" der Buslinie 140 an das Busnetz angeschlossen, welche ca. 300 m entfernt ist. Die Bahnhaltestelle "Maarweg" der Stadtbahnlinie 1 befindet sich an der Aachener Straße in einer Entfernung von ca. 800 m zum Plangebiet.

Im Nordwesten in einer Entfernung von ca. 1 km liegt die S-Bahn-Haltestelle Müngersdorf-Technologiepark. Hier verkehren die S-Bahnlinien S 12, S 13 und S 19.

3.3.2 Wasser-/Energieversorgung, Abwasserentsorgung

In der Alsdorfer Straße sind Ver- und Entsorgungsleitungen für Wasser, Strom und Gas sowie für die Medienversorgung vorhanden. Für das Baugrundstück ist im Rahmen der weiteren Planung ein Fernwärmeanschluss vorgesehen.

3.4 Alternativstandorte

Der vorliegende Standort war Grundlage einer 2019 durchgeführten zweistufigen Mehrfachbeauftragung, dessen Ziel- und Aufgabenstellung zusammen mit der Stadtverwaltung Köln erarbeitet wurde. Aufgrund der im Vorfeld erfolgten Abstimmung zwischen Vorhabenträgerin und Politik sowie die zu diesem Zeitpunkt vorliegenden Einleitungsbeschlüsse für die Vorhabenbezogenen Bebauungspläne „Alsdorfer Straße in Köln-Ehrenfeld/-Braunsfeld“ und „Alsdorfer Straße 7-9“, welche die Realisierung von Wohnbaufläche zum Ziel hatten, wurde auf eine Alternativprüfung verzichtet.

Darüber hinaus verfolgt die vorliegende Planung die Nachverdichtung eines bereits integrierten und erschlossenen Siedlungs- bzw. Potenzialbereiches und entspricht so den städtebaulichen Leitlinien für eine nachhaltige Wohnbauentwicklung ("Innenentwicklung vor Außenentwicklung").

3.5 Planungsrechtliche Situation

Das Plangebiet liegt innerhalb des Geltungsbereiches des rechtskräftigen Bebauungsplanes Nr. 63459/04 Stolberger Straße, rechtskräftig seit dem 2. Januar 1985. Der überwiegende Teil des Plangebietes ist als gegliedertes Gewerbegebiet - Zone 3 (Betriebsarten der Abstandsklasse I bis VII unzulässig) festgesetzt. Weiterhin ist eine GRZ von 0,8, eine GFZ von 2,0, eine Geschossigkeit von IV Vollgeschossen, eine geschlossene Bauweise sowie großzügige überbaubare Grundstücksflächen festgesetzt. Im Süden des Geltungsbereiches liegt eine Fläche für das Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern. Im Süden grenzt ein Mischgebiet an mit einer GFZ von 1,0, maximal drei Vollgeschossen und geschlossener Bauweise an. Zur optischen Trennung zwischen dem Gewerbegebiet und dem angrenzenden Mischgebiet ist eine 10,0 m breite Fläche für das Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern festgesetzt, die durch den vorhabenbezogenen Bebauungsplan überplant wird.

Weiterhin sind nördlich und westlich an das Plangebiet angrenzend Gewerbegebiete und ein Industriegebiet festgesetzt. Mit der Planung einer Wohnbaufläche unmittelbar angrenzend an bestehende Industrie- und Gewerbegebiete wird eine planerische Konfliktsituation entstehen, in der der Trennungsgrundsatz gemäß § 50 BImSchG verletzt wird. Um diese Gemengelage zu vermeiden, werden die angrenzenden Bebauungspläne Nr. 63459/02 und Nr. 63459/04 geändert und auf eine städtebaulich und immissionsschutzrechtlich verträgliche Planung angepasst. Unter anderem werden die unmittelbar angrenzenden bestehenden gewerblichen Nutzungen auf emissionsarme Betriebsarten festgesetzt. Das Industriegebiet wird als Gewerbegebiet überplant. Die Bebauungsplanänderungen werden spätestens parallel zu diesem Bebauungsplan als Satzung beschlossen.

4. Planungsvorgaben

4.1 Regionalplan

Im Regionalplan, Teilabschnitt Region Köln der Bezirksregierung Köln ist das Plangebiet als "Allgemeiner Siedlungsbereich" (ASB) dargestellt. Somit entspricht die Planung den Zielen der Raumordnung.

4.2 Flächennutzungsplan

Im Flächennutzungsplan der Stadt Köln ist das Gebiet als Gewerbegebiet dargestellt. Im Rahmen der 241. Änderung zum Flächennutzungsplan wird die Fläche als Wohnbaufläche dargestellt. Die Abweichung der Aufstellung des Bebauungsplanes vor der Änderung zum Flächennutzungsplan gemäß § 13a Abs. 2 Nr. 2 BauGB wird nicht angewendet.

4.3 Landschaftsplan

Der Landschaftsplan der Stadt Köln stellt für die Fläche Innenbereich dar und trifft keine Aussagen. In der Karte der Entwicklungsziele des Landschaftsplanes ist das Entwicklungsziel 6 "Ausstattung der Landschaft für Zwecke des Immissionsschutzes oder zur Verbesserung des Klimas" dargestellt.

4.4 Stadtentwicklungskonzept Wohnen (StEK Wohnen)

Das Stadtentwicklungskonzept Wohnen (StEK Wohnen) wurde vom Rat am 11.02.2014 beschlossen. Der im StEK Wohnen ermittelte Wohnungsgesamtbedarf 2010-2029 in Höhe von rund 52.000 Wohnungen basiert auf der städtischen Bevölkerungsprognose 2011. In der aktuellen Bevölkerungsprognose mit Stand Mai 2015 wird Ende 2029 von rund 1.161.000 Einwohnern und 609.900 Haushalten ausgegangen. Der Gesamtwohnungsbedarf beläuft sich danach aktuell auf rund 66.000 Wohnungen, davon rund 30.000 Wohnungen bis 2019. Diese Zahlen sind der Beschlussvorlage „Umsetzung STEK Wohnen“ – Ratsbeschluss vom 20.12.2016 – zu entnehmen.

Durch den vorhabenbezogenen Bebauungsplan soll Wohnraum für unterschiedliche Zielgruppen, hierunter auch 30 % für geförderten Wohnungsbau, vorbereitet werden. Das vorliegende Bauvorhaben trägt mit der Errichtung von rd. 210 bis 230 Wohnungen dazu bei, den prognostizierten Wohnungsbedarf zu decken, und ist somit als kongruent zu den Zielen des StEK Wohnen zu betrachten.

4.5 Rahmenplanung Braunsfeld/Müngersdorf/Ehrenfeld

Das Plangebiet liegt innerhalb des Geltungsbereiches des Rahmenplanes Braunsfeld/Müngersdorf/Ehrenfeld, der im Juli 2004 vom Rat der Stadt Köln beschlossen wurde. Mit dem Rahmenplan wird eine stadtverträgliche Bewältigung des dynamischen Strukturwandels durch eine Rahmensetzung zur Nutzungsmischung und Nutzungsverdichtung angestrebt.

Für den Planbereich wurden eine Erweiterung des Wohngebietes sowie eine Baulückenschließung an der Alsdorfer Straße mit Ausschluss von gewerblichem Verkehr im Gebiet empfohlen. Die ehemalige Gleisharfe nordöstlich des Plangebiets ist als innerstädtischer Freiraum bzw. Grünfläche vorgesehen sowie eine begrünte Fuß und Radwege-trasse auf den Flächen n der ehemaligen Gleisanlagen.

Die Inhalte des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes "Wohnbebauung Alsdorfer Straße" entsprechen den Zielen der Rahmenplanplanung Braunsfeld/Müngersdorf/Ehrenfeld.

4.6 Kooperatives Baulandmodell

Das Kooperative Baulandmodell (KoopBLM) wurde in seiner fortgeschrittenen Fassung am 04.04.2017 vom Rat der Stadt Köln beschlossen und am 10.05.2017 bekanntgemacht. Es gilt als Richtlinie zur Förderung des öffentlich geförderten Wohnungsbaus und zur Beteiligung der Planbegünstigten an den Folgekosten. Als wesentliches Regelungsinstrument leistet es einen wichtigen Beitrag zu den wohnungspolitischen Zielen der Stadt Köln.

Auf Grundlage des vorliegenden Bebauungsplanverfahrens sollen ca. 210 bis 230 neue Wohneinheiten entwickelt werden, so dass das Kooperative Baulandmodell der Stadt Köln in seiner fortgeschrittenen Fassung Anwendung findet.

Öffentlich geförderter Wohnungsbau

Der Planbegünstigte ist verpflichtet, 30% der für Wohnen vorgesehenen Geschossfläche für öffentlich geförderten Wohnungsbau vorzusehen. Der Nachweis der öffentlich geförderten Wohnungen wird im Baugenehmigungsverfahren geführt.

Soziale Infrastruktur

Der durch die Planung resultierende Mehrbedarf an Kindertagesstätten ist vom Planbegünstigten entweder durch Errichtung einer entsprechenden Kindertagesstätte oder eines gleichwertigen Angebots zu decken. Alternativ bestehen die Möglichkeiten, eine nach Vorgaben der Stadt Köln geeignete Teilfläche innerhalb des Plangebietes für die künftige Kindertagesstätte an die Stadt abzutreten oder die Ablösesumme für die Herstellungs- und Grundstückskosten an die Stadt auszuzahlen.

Die vorliegende Planung sieht aufgrund des ermittelten Bedarfs eine Kindertagesstätte im Plangebiet vor.

Öffentliche Grünflächen

Der planbedingte Flächenbedarf errechnet sich nach den Vorgaben des kooperativen Baulandmodells auf 4.760 m². Geplant wird keine öffentliche Grünfläche, so dass der gesamte Flächenbedarf ausgelöst wird.

Öffentliche Spielplätze

Der planbedingte Flächenbedarf errechnet sich nach den Vorgaben des kooperativen Baulandmodells auf 952 m².

Es wird eine öffentliche Spielplatzfläche im Nordosten des Plangebiets mit einer Gesamtgröße von 703 m² vorgesehen. Der Restbedarf von insgesamt 249 m² wird in Abstimmung mit den zuständigen Fachämtern der Stadt Köln durch die Vorhabenträgerin abgelöst. Im Rahmen des Durchführungsvertrages werden entsprechende Regelungen aufgenommen.

Qualifizierungsverfahren

Ist der maßgebliche Schwellenwert eines Vorhabens mit größer 6.750 m² Geschossfläche Wohnen bzw. mehr als 75 Wohneinheiten erreicht, ist ein Qualifizierungsverfahren durchzuführen. Dies wurde durch die Durchführung der Mehrfachbeauftragung erfüllt.

Anwendungszustimmung

Die Vorhabenträgerin hat die Anwendungszustimmung am 29.03.2019 unterzeichnet.

4.7 Satzung von privaten Kleinkinderspielflächen

Die Satzung zur Planung von privaten Kleinkinderspielflächen wurde vom Rat der Stadt Köln am 20.05.1999 beschlossen. Gemäß der Satzung errechnet sich für das Baugebiet ein Spielplatzbedarf für Kleinkinder von rund 1.070 m². Diese Flächen können im Innenhof, im nördlichen und im westlichen Bereich des Plangebietes nachgewiesen werden. Der Nachweis erfolgt im Baugenehmigungsverfahren.

5 Begründung der Planinhalte

5.1 Art der baulichen Nutzung

Als Art der baulichen Nutzung wird ein "Allgemeines Wohngebiet (WA)" festgesetzt. Alle gemäß § 4 Abs. 2 BauNVO zulässigen Nutzungen sind auch im Plangebiet zulässig. Durch die zusätzliche Festsetzung gemäß § 9 Abs. 2 BauGB i. V. m. § 12 Abs. 3a Satz 1 BauGB sind im Rahmen der festgesetzten Nutzungen nur solche Vorhaben zulässig, zu deren Durchführung sich der Vorhabenträger im Durchführungsvertrag verpflichtet hat.

Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauNVO werden alle in einem Allgemeinen Wohngebiet ausnahmsweise zulässigen Nutzungen gemäß § 4 Abs. 3 BauNVO nicht Bestandteil des Bebauungsplans, da sie dem eigentlichen Planungsziel nicht entsprechen. Ziel der Planung ist es, Wohnraum zu schaffen.

Zur planungsrechtlichen Sicherung und Verortung der geplanten vierzügigen Kindertagesstätte wird für die mit A gekennzeichnete überbaubare Grundstücksfläche ausschließlich die Nutzung einer Anlage für soziale Zwecke mit der Zweckbestimmung Kindertagesstätte im Erdgeschoss und 1. Obergeschoss festgesetzt.

5.2 Maß der baulichen Nutzung

Das Maß der baulichen Nutzung wird durch die Grundflächenzahl (GRZ) und die Geschossflächenzahl (GFZ), die Zahl der maximal zulässigen Vollgeschosse sowie die Höhe der baulichen Anlagen bestimmt.

5.2.1 Grundflächenzahl (GRZ) und Geschossflächenzahl (GFZ)

Die Ausnutzung der Planung (GRZ und GFZ) orientiert sich am städtebaulichen Konzept. Durch die geplanten Baukörper wird das Baugebiet zu rund 40 % überbaut. Dies entspricht dem in § 17 BauNVO festgelegten Orientierungswert für die Obergrenze eines allgemeinen Wohngebietes. Die Grundflächenzahl wird entsprechend der zulässigen Obergrenze mit 0,4 festgesetzt.

Zusätzlich zu den Baukörpern werden weitere Flächen durch Zufahrten, Wege, Aufstellflächen der Feuerwehr und sonstige Nebenanlagen baulich in Anspruch genommen bzw. versiegelt. Rund 75 % des Baugebietes werden für oberirdische Anlagen in Anspruch genommen. Aufgrund dessen wird gemäß § 19 Abs. 4 Satz 3 BauNVO festgesetzt, dass die zulässige Grundfläche durch die Grundfläche von Garagen und Stellplätzen mit ihren Zufahrten sowie Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO bis zu einer GRZ von 0,8 überschritten werden darf.

Des Weiteren wird festgesetzt, dass im allgemeinen Wohngebiet (WA) die zulässige Grundfläche durch die Grundflächen unterirdischer Garagen mit ihren Zufahrten bis zu einer GRZ von 0,9 überschritten werden darf.

Die Überschreitung von bis zu 0,9 ist ausschließlich durch die geplante Errichtung der Tiefgarage für die notwendigen Stellplätze (PKW- und Fahrradstellplätze) erforderlich. Durch die überwiegende Verortung der erforderlichen Stellplätze in der Tiefgarage, kann der Begrünungsanteil im Plangebiet gesteigert und die Gestaltung eines autofreien Quartiers ermöglicht werden. Die nicht überbauten Teile der Tiefgarage sowie die Dachflächen der Hauptbaukörper werden begrünt. Zusätzlich sind die Überschreitungen der GRZ durch die unmittelbar angrenzende öffentliche Grünfläche städtebaulich verträglich.

Die Geschossflächenzahl (GFZ) für das Plangebiet wird mit 1,5 festgesetzt. Somit wird der Orientierungswert für die Obergrenze gemäß § 17 BauNVO überschritten. Die Überschreitung ergibt sich gemäß § 17 Abs. 2 BauNVO aus der Zielsetzung einer innerstädtischen Verdichtung im Sinne der Innen- vor Außenentwicklung, einer effektiven Bodennutzung und einer nachhaltigen Ressourcenpflege. Der Standort präsentiert sich überwiegend als Brachfläche und soll daher eine städtebauliche Aufwertung in Form einer Wohnnutzung erfahren. Diese Aufwertung in Form einer Wohnnutzung steht im direkten Zusammenhang mit der Zielsetzung der Leitlinien des "Stadtentwicklungskonzeptes Wohnen" (beschlossen vom Rat der Stadt Köln am 11. Februar 2014) sowie der Rahmenplanung Braunsfeld/Müngersdorf/Ehrenfeld, die das vorliegende Plangebiet als potentielle Wohnbaufläche klassifiziert.

Die Überschreitungen der Orientierungswerte aus der Baunutzungsverordnung ergeben sich zum einen durch eine möglichst effiziente Ausnutzung und Gestaltung der geplanten privaten und wohnungsbezogenen Freiflächen sowie durch die Planung des öffentlichen Spielplatzes im Nordosten, welcher mit einer Ausparzellierung aus der Wohnbaufläche einhergeht.

Im Rahmen der festgesetzten Grundflächen- und Geschossflächenzahl kann das städtebauliche Konzept bzw. der prämierte Siegerentwurf umgesetzt und ein innenstadtnahes sowie urbanes Wohnquartier geschaffen werden.

Die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse innerhalb des Plangebietes und der unmittelbaren Umgebung sowie die Belange des Umweltschutzes werden durch die Festsetzung bzw. die Überschreitung nicht beeinträchtigt. Es entsteht im Zusammenhang mit den vorhandenen Wohnnutzungen im Westen und Süden ein neues Stadtquartier, das im besonderen Maße Nachhaltigkeitskriterien (kurze Wege, energieeffiziente Gebäudestrukturen, etc.) genügt. Davon profitieren Bewohner, Besucher und umliegende Beschäftigte.

5.2.2 Zahl der Vollgeschosse

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan sieht eine differenzierte Ausgestaltung der Geschossigkeit vor.

Die beiden L-förmigen Gebäuderiegel innerhalb des allgemeinen Wohngebietes werden mit maximal fünf Vollgeschossen zzgl. einem weiteren Nicht-Vollgeschoss geplant. Hierdurch wird im Bereich des Platzes an der Alsdorfer Straße ein markantes Entree geschaffen sowie klare städtebauliche Kanten nach Norden hin ausgebildet. Nach Süden soll die geplante Geschossigkeit abnehmen, um den Übergang zur bestehenden Wohnnutzung entlang der Alsdorfer Straße zu gestalten. In diesem Bereich, entlang der südlichen Grundstücksgrenze, staffeln sich die zwei zentralen Solitargebäude von vier Vollgeschossen zzgl. eines weiteren Nicht-Vollgeschosses auf bis zu drei Vollgeschosse ab. Das östlich liegende Solitargebäude, in dem die Kindertagesstätte verortet ist, staffelt sich von vier Vollgeschossen zzgl. eines Nicht-Vollgeschosses bis auf zwei Vollgeschosse ab.

Die vorgesehene Höhenentwicklung bzw. die Zahl der Vollgeschosse sichern die Realisierung der im Rahmen der Mehrfachbeauftragung gefundenen und als verträglich aufgezeigten Geschossfläche.

5.2.3 Höhe baulicher Anlagen

Ergänzend zu der Festsetzung der Zahl der Vollgeschosse, wird die Höhe der baulichen Anlagen auch über Gebäudehöhen mit einem Mindest- und Höchstmaß bzw. über zwingende Wandhöhen

für die Tiefgaragen-Einhausungen geregelt. Hierdurch wird die Ausbildung von Nicht-Vollgeschossen innerhalb des Plangebietes gesichert sowie eine darüber hinaus gehende Höhenentwicklung der baulichen Anlagen limitiert. Durch die ergänzende Aufnahme eines Mindestmaßes, wird das städtebauliche Konzept zielführend und vollumfänglich abgebildet bzw. gesichert.

Wohngebäude

Für die festgesetzten Gebäudehöhen (GH) wird als oberer Bezugspunkt die Oberkante der jeweiligen baulichen Anlage, dessen Maß als absolute Höhen über Normalhöhennull (NHN) festgesetzt wird, bestimmt. Für die in Verbindung mit oberirdischen Baulinien und Baugrenzen ergänzend festgesetzten Wandhöhen (WH) wird als oberer Bezugspunkt die Oberkante des Abschlusses des jeweiligen Fassadenelementes (z. B. Attika) bestimmt.

Für die V-geschossige L-förmige Riegelbebauung wird eine Gebäudehöhe von 69,0 m bis maximal 70,0 m (in Bezug auf das Nicht-Vollgeschoss) über NHN festgesetzt. Dies entspricht einer Höhe von ca. 20,0 m über dem Gelände. Für den im Osten gelegenen IV-geschossige Solitärbau, in dem die Kindertagesstätte verortet wird, wird eine Gebäudehöhe von 66,8 m bis maximal 67,8 m (in Bezug auf das Nicht-Vollgeschoss) über NHN festgesetzt. Dies entspricht einer Höhe von ca. 18,0 m über dem Gelände. Die beiden zentral gelegenen IV-geschossige Solitärbauten werden mit einer Gebäudehöhe von 66,1 m bis maximal 67,1 m (in Bezug auf das Nicht-Vollgeschoss) über NHN festgesetzt. Dies entspricht jeweils einer Höhe von ca. 18,0 m über dem Gelände.

Die in Teilen zur Bestandsbebauung geplante abnehmende Höhenentwicklung wird ebenfalls mit absoluten Höhen gesichert. Somit wird für die III-geschossige überbaubare Grundstücksfläche der L-förmigen Riegelbebauung eine Gebäudehöhe von 58,9 m bis maximal 59,9 m über NHN (entspricht einer Höhe von ca. 10,0 m über dem Gelände) festgesetzt. Ebenfalls wird für die III-geschossige überbaubare Grundstücksfläche der zentral gelegenen Solitärbauten eine Gebäudehöhe von jeweils 59,1 m bis maximal 60,1 m über NHN (entspricht einer Höhe von ca. 10,0 m über dem Gelände) festgesetzt.

Zudem wird für den im Osten gelegenen Solitärbau eine maximale Gebäudehöhe für den niedrigeren Gebäudeteil berücksichtigt. Für die II-geschossige Grundstücksfläche wird eine Gebäudehöhe von 56,8 m bis maximal 57,8 m über NHN (entspricht einer Höhe von ca. 8,0 m über dem Gelände) festgesetzt.

Tiefgarage-Einhausungen

Um den Zufahrtbereich entlang der Alsdorfer Straße gestalterisch zu akzentuieren und ein stimmiges Gesamtbild in Kombination mit dem südlich gelegenen öffentlich zugänglichen Platz zu schaffen, wird die geplante Einhausung (Pergola) mit einer Baulinie inklusive einer zwingender Wandhöhe planungsrechtlich gesichert. Die geplante Pergola ist in ihrer Form, Höhe und Erscheinung gemäß Bauordnung NRW 2018 (BauO NRW 2018) abstandsflächenrelevant. Daher ist die Aufnahme einer Baulinie in Kombination mit einer zwingenden Wandhöhe erforderlich.

Die Wandhöhe wird mit 52,25 m ü. NHN (entspricht einer Höhe von ca. 2,5 m über dem Gelände) festgesetzt. Hierdurch werden in diesem Bereich keine Abstandsflächen ausgelöst.

Parallel zur südlichen Tiefgaragen-Einfahrt soll auch die nördliche Ein- und Ausfahrtssituation eingehaust und mit oberirdischen Baulinien in Kombination mit einer zwingenden Wandhöhe gesichert

werden. Die nördliche Tiefgaragenein- und -ausfahrt übernimmt die wesentliche Erschließungsfunktion des Plangebietes und dient der Entzerrung bzw. Verminderung der prognostizierten Verkehre entlang der Alsdorfer Straße.

Während die südliche Einhausung im Wesentlichen aus gestalterischen Gründen durch eine Baulinie gesichert wird, wird die nördliche Einhausung unter anderem auch zum Verkehrslärmschutz der geplanten Wohnnutzung sowie der Nachbarschaft festgesetzt. Die geplante Einhausung ist ebenfalls in ihrer Form, Höhe und Erscheinung gemäß BauO NRW 2018 abstandsflächenrelevant.

Die nördliche Einhausung wird im Rahmen der Freiflächenplanung in die Gestaltung des qualitativ hochwertigen Außenbereiches integriert, sodass diese von Anwohnern und Besuchern des Wohnquartiers begehbar sein wird. Die Planung sieht eine Gebäudehöhe von 49,75 m bis maximal 52,55 m ü. NHN (entspricht einer Höhe von bis zu ca. 3,5 m über dem Gelände) vor. Die geplante Einhausung verjüngt sich nach Osten hin und nimmt das Geländeniveau von 49,75 m ü. NHN auf.

Um die geplante Ausbildung sowie die Begehbarkeit der Einhausung zu sichern, sind die Baulinien zwischen den direkt angrenzenden mit einer zwingenden Wandhöhe von 52,55 m ü. NHN und 49,75 m ü. NHN gekennzeichneten sowie vertikal verlaufenden Baulinien, linear miteinander zu verbinden. Zum Schutz der Anwohnern und Besuchern des Quartiers, wird darüber hinaus eine entsprechende Festsetzung zur Ausbildung einer seitlichen Absturzsicherung aufgenommen. Entlang der festgesetzten Baulinien ist eine umlaufende Absturzsicherung mit einer Höhe von 0,9 m oberhalb der Wandhöhe zu errichten. Hiervon ausgenommen ist die vertikale Baulinie mit einer zwingenden Wandhöhe von 49,75 m ü. NHN (Eingangssituation).

Durch die Aufnahme von Baulinien in Kombination mit zwingenden Wandhöhen werden in diesem Bereich keine Abstandsflächen ausgelöst sowie die Ausbildung und Gestaltung der Einhausung planungsrechtlich gesichert.

Die festgesetzten Baulinien beziehen sich lediglich auf oberirdische bauliche Anlagen und haben keine Auswirkung auf die geplante Gemeinschaftstiefgarage.

Dachaufbauten

Die mit Baugrenzen festgesetzten maximalen Gebäudehöhen über NHN dürfen durch notwendige Absturzsicherungen und Geländer bis zu 1,2 m überschritten werden.

Für untergeordnete Bauteile oder bauliche Anlagen, wie zum Beispiel Antennen, Kamine, Lüftungsanlagen und -einrichtungen, Klimaanlageanlagen oder sonstigen technischen Einrichtungen, Oberlichter, Anlagen zur Nutzung von Solarenergie und/oder Fotovoltaik, gilt eine Überschreitung der festgesetzten Höhe von maximal 2,0 m. Der Flächenanteil der Überschreitung je Dachfläche darf insgesamt 30 % nicht übersteigen. Die Dachaufbauten müssen mindestens um das Maß ihrer Höhe von der Gebäudeaußenkante zurücktreten. Diese Festsetzung wird erforderlich, damit die genannten Anlagen über das eigentliche Gebäude hinausragen dürfen. Technische Aufbauten sind nicht zu vermeiden und für moderne Gebäude notwendig. Allerdings sollen sie städtebaulich nicht oder nur wenig in Erscheinung treten und daher proportional zur Größe von der Außenfassade zurücktreten. Ausgenommen vom Maß des Zurücktretens sind Absturzsicherungen, Fahrstuhlüberfahrten und Treppenhäuser.

5.3 Maß der Tiefe der Abstandsflächen

Abweichend von der BauO NRW 2018 werden für die im Bebauungsplan gekennzeichneten Bereiche (a1 und a2) die Maße der Tiefe der Abstandsflächen 0,35 H bzw. 0,3 H festgesetzt.

Die Einhaltung der bauordnungsrechtlichen Abstandsflächenregelung für das Vorhaben in der durch den vorhabenbezogenen Bebauungsplan-Entwurf festgesetzten Lage und Höhe wäre, soweit es sich dabei um die Außenwände der geplanten Gebäude handelt, bei der Annahme von 0,4 H in Bezug auf den mit a1 gekennzeichneten Bereich nachweisbar gewesen.

Durch die Zulässigkeit von abstandsflächenrelevanten auskragenden Balkonen bis zu einer Tiefe von maximal 2,3 m innerhalb des allgemeinen Wohngebietes, kommt es jedoch zu einer Überschneidung der Abstandsflächen in einem Teilbereich. Diese Überschreitung resultiert ausschließlich durch auskragende Balkone.

Zwischen der östlichen L-förmigen Riegelbebauung und dem angrenzenden Solitärbau gibt es eine Überschneidung entlang der nördlich gelegenen Fassade des Solitärs und der südlichen Fassade des L-Riegels von ca. 0,8 m. Mit der Festsetzung von 0,35 H zwischen dem gekennzeichneten Bereichen (a1) wird der Nachweis zur Einhaltung der Abstandsflächen in Bezug auf die auskragenden Balkone geführt. Durch diese Festsetzung sind keine nachteiligen städtebaulichen Auswirkungen, insbesondere für die Anwohner des Vorhabengebietes zu erwarten, da die Abstandsflächenüberlagerung (bei 0,4 H), wie vorher benannt, ausschließlich durch die auskragenden Balkone hervorgerufen wird. Eine Beeinträchtigung der gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnisse ist hierdurch nicht zu erwarten. Durch die Festsetzung von 0,35 H in diesem Bereich, kommt es nicht mehr zu einer Überlagerung der Abstandsflächen. Der Abstand zwischen den auskragenden Balkonen und der nördlichen Fassade des Solitärbaus muss jedoch mindestens 10,0 m betragen.

Im nördlichen Bereich des Plangebietes ist die Einhaltung der bauordnungsrechtlichen Abstandsflächenregelung zwischen der mit oberirdischen Baulinien festgesetzten Einhausung der Tiefgarage und der nördlichen Fassade des L-Riegels bei einem Faktor von 0,4 H nicht nachweisbar. Hier liegen die berechneten Abstandsflächen des L-Riegels über eine Länge von ca. 20,0 m auf der mit oberirdischen Baulinien festgesetzten Tiefgarageneinhausung. Die Überlagerung der Abstandsfläche entlang der nördlichen Fassade beträgt ca. 1,8 m. Durch die Festsetzung von oberirdischen Baulinien in Kombination mit zwingenden Wandhöhen, löst die Einhausung selber keine Abstandsflächen aus.

Um den Konflikt zwischen der im Norden geplanten Ein- und Ausfahrtssituation inkl. Einhausung und der im Rahmen des Qualifizierungsverfahren prämierten Gebäudestruktur bzw. -stellung zu lösen, wird entlang der nördlichen Fassade auf einer Länge von 19,90 m, das Maß der Tiefe der Abstandsfläche 0,3 H festgesetzt.

Mit der Festsetzung von 0,30 H zwischen dem gekennzeichneten Bereich (a2) auf einer Länge von 19,90 m wird der Nachweis zur Einhaltung der Abstandsflächen in Bezug auf die Einhausung geführt.

Aufgrund der Lage und Höhe der Tiefgarageneinhausung ist keine Beeinträchtigung bzw. Verschlechterung der Belichtungsverhältnisse für die geplanten Wohnungen in dem mit a2 gekennzeichneten Bereiches zu erwarten. Darüber hinaus werden auch die brandschutztechnischen Belange von der abweichende Abstandsflächenregelung nicht berührt.

Insgesamt ist eine Beeinträchtigung der gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnisse durch die Aufnahme nicht zu erwarten. Durch die Festsetzung von 0,30 H in diesem Bereich, kommt es nicht mehr zu einer Überlagerung zwischen den Abstandsflächen und der Einhausung der Tiefgarage. Der Abstand zwischen der nördlichen Fassade des L-Riegels und der Tiefgaragen-Einhausung muss jedoch mindestens 4,5 m betragen.

5.4 Bauweise, überbaubare Grundstücksfläche

Entsprechend dem städtebaulichen Entwurf sollen konkrete Festsetzungen zur räumlichen Anordnung der Gebäudeteile getroffen werden. Die überbaubaren Grundstücksflächen werden somit durch die Festsetzung von oberirdischen Baugrenzen definiert und orientieren sich am zugrunde liegenden städtebaulichen Konzept. Um jedoch eine gewisse Flexibilität im Rahmen der Ausbauplanung zu gewährleisten, wurden die überbaubaren Grundstücksflächen mit einem gewissen Spielraum festgesetzt. Hierbei wurden bis zu 50 cm je Fassadenseite hinzugegeben.

Um einen gestalterischen Spielraum in Bezug auf die Hauptbaukörper zu berücksichtigen sowie qualitativ hochwertige wohnungsbezogene Freiräume z. B. in Form von Balkonen auch außerhalb der festgesetzten Baugrenzen zu ermöglichen, werden die folgenden Überschreitungen zugelassen:

- Überschreitung der Baugrenzen bis zu 1,5 m durch Vordächer für Gebäude-Eingänge.
- Überschreitung der Baugrenzen bis zu 2,3 m durch auskragende Balkone und notwendige Rettungswege (zum Beispiel Fluchtbalkone im Bereich der Kindertagesstätte). Weiterhin wird für die auskragenden Balkone geregelt, dass die Breite in der Summe, 40 % der jeweiligen Gebäudeseite je Geschoss nicht überschreiten darf. Hiervon ausgenommen sind nach Westen orientierte Fassaden. Hier ist eine Überschreitung durch auskragende Balkone in Summe von bis zu 50 % der jeweiligen Gebäudeseite je Geschoss zulässig.
- Überschreitung der Baugrenzen bis zu 3,0 m durch wohnungsbezogene Terrassen. Hiervon ausgenommen sind Terrassen im Bereich der Kindertagesstätte, in dem höhere Überschreitungen von bis zu 6,0 m zur Gestaltung eines angemessenen Außenbereiches ermöglicht werden sollte.

Um die Nutzung der oberirdischen Freiräume vorwiegend für die Bewohnerinnen und Bewohner vorzuhalten sowie eine hiermit einhergehende hochwertige Freiraumgestaltung zu erreichen, wird gemäß § 14 Abs. 1 Satz 3 BauNVO geregelt, dass Nebenanlagen nur auf den hierfür festgesetzten Flächen sowie auf den überbaubaren Grundstücksflächen zulässig sind. Ausgenommen hiervon sind Terrassen, private Kleinkinderspielflächen und Fahrradabstellanlagen.

Entsprechend der geplanten Gebäudekonfiguration wird eine abweichende Bauweise festgesetzt, da die gewählte Bauweise weder einer offenen noch einer geschlossenen Bauweise im Sinne des § 22 Abs. 1 bis 3 BauNVO entspricht. Die Baukörper innerhalb der durch oberirdischen Baugrenzen umschlossenen Baufelder werden abweichend von § 22 Abs. 2 Satz 2 BauNVO länger als 50 m sein. Gleichzeitig bleiben die Hauptbaukörper allseitig von den Grenzen des Baugrundstücks zurück.

5.5 Erschließung

Die verkehrliche Erschließung des Plangebietes erfolgt von der Alsdorfer Straße im Süden sowie vom Maarweg entlang einer Planstraße im Nordwesten. Die Planstraße wurde auf den Flächen der ehemaligen Gleisanlage geplant und ist als öffentliche Verkehrsfläche vorgesehen. Die Planstraße bzw. der Anschluss an den Maarweg, wird im Rahmen der weiteren Planung als Fahrradstraße mit einseitigem Gehweg ausgebildet. Der entsprechende Beschluss hierzu, wurde in der Sitzung der Bezirksvertretung Ehrenfeld am 13.12.2021 gefasst. Die Planung wird in Abstimmung mit dem entsprechenden Fachamt fortgeführt.

Das Wohngebiet wird an beiden verkehrlichen Anschlüssen angebunden sein. Die Haupteerschließung erfolgt im Nordwesten vom Maarweg über die Planstraße. Die Tiefgaragenrampe wird in diesem Bereich unter anderem zum Schutz der geplanten Wohnnutzung (vgl. Punkt 5 und 6.2.3) eingehaust.

Im Bereich der Alsdorfer Straße ist eine Zufahrt für den motorisierten Individualverkehr (MIV) zur geplanten Tiefgarage vorgesehen. Hier wird eine gestalterische Einhausung in Form einer Pergola vorgesehen. Der lediglich als Zufahrt vorgesehene Bereich, soll nach Möglichkeit eine Beeinträchtigung der Nachbarschaft vermeiden. Um die Umsetzung dieses Zufahrtbereiches sicherzustellen, ist eine Einfahrt ausschließlich in dem gekennzeichneten Bereich entlang der Alsdorfer Straße zulässig. Ausgenommen hiervon sind Ein- und Ausfahrten für Radfahrende und Rettungsfahrzeuge. Die fußläufige Erschließung der Wohngebäude erfolgt zum Großteil von den geplanten privaten Innenhöfen aus. Die Erschließung in diesen Bereichen wird durch die Vorhabenträgerin in Form von privaten Wegen hergestellt, deren Unterhaltung durch die Vorhabenträgerin gesichert wird.

Die geplante vierzügige Kindertagesstätte wird von der Alsdorfer Straße im Bereich des Wendehammers erschlossen.

Die öffentliche Spielplatzfläche im Nordosten, sowie die zukünftig geplante Anbindung nach Osten zur öffentlichen Grünfläche (Bebauungsplanänderung Nummer 63459/04 "Stolberger Straße) werden von der Alsdorfer Straße über Wegeflächen (GF 1), die innerhalb bzw. am Rande des Wohngebietes verlaufen, erreichbar sein. Diese Wege werden mit einem Geh- und Fahrradfahrrecht zugunsten der Allgemeinheit sowie mit einem Fahrrecht zugunsten der Ver- und Entsorgungsträger für die Unterhaltung festgesetzt. Um eine Anbindung von Norden (geplanter Fuß- und Radweg) nach Süden zur Alsdorfer Straße sowie zum öffentlichen Spielplatz im Nordosten zu sichern, wird im westlichen und nördlichen Bereich des allgemeinen Wohngebietes ein Geh- und Fahrradfahrrecht zu Gunsten der Allgemeinheit festgesetzt (GF 2).

Die entsprechenden Wege werden mit einer Breite von bis zu 5,5 m geplant. Die Planung bzw. Dimensionierung der Wegeflächen berücksichtigen hierbei die Anforderungen der Ver- und Entsorgungsfahrzeuge zur Unterhaltung der Grünfläche im Nordosten.

Im südlichen Bereich entlang der Alsdorfer Straße soll im Zusammenspiel mit dem bestehenden öffentlichen Spielplatz eine qualitätsvolle Eingangssituation geschaffen werden. Durch die Festsetzung eines Gehrechtes zugunsten der Allgemeinheit (G), wird ein öffentlich zugänglicher Platzbereich geschaffen, der als Entree bzw. Aufenthalts- und Kommunikationsbereich für Bewohner und Besucher des Wohnquartiers genutzt werden kann.

5.5.1 Verkehrsbelastung

Die Erschließung des Vorhabens wird im Vergleich zur bestehenden Situation verändert. Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wurde daher ein Verkehrsgutachten "Verkehrsgutachten zur Projektentwicklung Alsdorfer Straße in Köln" durch BSV Büro für Stadt und Verkehrsplanung Dr.-Ing. Rheinhold Baier GmbH, Dezember 2020 erstellt. Im Rahmen des Gutachtens wurde neben der Bestandsanalyse, dem Prognose-Nullfall sowie dem Prognose-Planfall auch insgesamt drei Erschließungsvarianten für das Planvorhaben untersucht. Der Prognose-Nullfall und der Prognose-Planfall berücksichtigen dabei bereits die Verkehrsentwicklung des Vorhabens Hybrid-Park Köln, welches über die Mercedes-Allee und den Maarweg erschlossen wird.

Das Vorhaben sieht die Schaffung von 210 bis zu 230 Wohneinheiten innerhalb des Baugebietes vor. Im Rahmen des Verkehrsgutachtens wurden 2,3 Bewohner je Wohneinheit angenommen. Unter Berücksichtigung der ermittelten Bewohnerzahl sowie den vom Gutachter angesetzten Parametern (Bewohner-, Besucher-, und Wirtschaftsverkehre) ergeben sich insgesamt 573 Kfz-Fahrten je Werktag für die geplante Wohnnutzung. Hiervon sind 287 Fahrten dem Quellverkehr und 287 Fahrten dem Zielverkehr zu zuordnen.

Für die geplante vierzügige Kindertagesstätte wurde das Verkehrsaufkommen anhand der zu erwartenden Kinderzahl, der Beschäftigten und des Wirtschaftsverkehres geschätzt. Im Rahmen der Berechnung wurde von 80 Betreuungsplätzen ausgegangen. Bei der Abschätzung des Bring- und Holverkehre wurde angenommen, dass jedes Kind von einem Erwachsenen gebracht und wieder abgeholt wird und dass pro Werktag 90 % aller Kinder anwesend sind (72 Kinder pro Werktag). Unter Berücksichtigung der Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, wird angenommen, dass zwei Drittel der Kindergartenkinder zu Fuß oder mit dem Fahrrad kommen. In der Berechnung wurde daher ein MIV-Anteil von 30 % zu Grunde gelegt. Mit den benannten Parametern ergeben sich insgesamt 96 Kfz-Fahrten je Werktag. Hiervon sind 48 Fahrten dem Quellverkehr und 48 Fahrten dem Zielverkehr zu zuordnen.

Unter den genannten Annahmen ergibt sich an den Normalwerktagen (Montag bis Freitag) für das gesamte Bauvorhaben ein Kfz-Verkehrsaufkommen von 670 Kfz-Fahrten am Tag, die sich hälftig auf den Zielverkehr und den Quellverkehr aufteilen.

In Abhängigkeit der ermittelten Kfz-Fahrten für das Vorhaben, wurde eine Spitzenstundenbelastung für normale Werktage berechnet. Die höchste stündliche Verkehrsbelastung am Morgen (7:00 bis 8:00 Uhr) liegt bei 19 Kfz-Fahrten (je Stunde) im Ziel- und bei 46 Kfz-Fahrten im Quellverkehr sowie nachmittags (16:00 bis 17:00 Uhr) bei 41 Kfz-Fahrten im Ziel- und 23 Kfz-Fahrten im Quellverkehr.

Die entstehende verkehrliche Mehrbelastung wurde für die Bewohnerverkehre anhand von insgesamt drei Erschließungsvarianten berechnet. Die Verteilung des Ziel- und Quellverkehrs auf das umliegende Straßennetz erfolgte anhand der Richtungsanteile der Verkehre aus den Ergebnissen der Verkehrserhebung. Bei der für das Vorhaben vorgesehenen verkehrlichen Erschließungsvariante (Variante 3) wurde die Erschließung des Quellverkehrs der Bewohner zu 100 % über die nördliche Erschließungsstraße und der Zielverkehr der Bewohner zu 20 % über die Alsdorfer Straße und zu 80 % über die nördliche Erschließungsstraße angesetzt. Auf Grund der eingeschränkten Befahrbarkeit der Alsdorfer Straße (kein Begegnungsverkehr möglich) wurde angenommen, dass die Bewohner überwiegend die nördliche Erschließungsstraße benutzen werden. Für die vorliegende Variante wurde die Erschließung des Kindergartens, des Wirtschafts- und Besucherverkehrs ausschließlich über die Alsdorfer Straße bzw. die St.-Vither-Straße berücksichtigt. Über den Anschluss an den Maarweg besteht für den Lieferverkehr keine Wendemöglichkeit, so dass dieser

nicht angesetzt werden kann. Unter Annahme der benannten Parameter ergibt sich eine rechnerische Mehrbelastung von 200 Kfz-Fahrten am Tag entlang der Alsdorfer Straße.

Im Umfeld ergeben sich im Prognose-Nullfall, die folgenden Belastungszahlen für die Alsdorfer Straße (Betrachtung von insgesamt vier Abschnitten). Die Alsdorfer Straße weist im Bestand eine durchschnittliche tägliche Verkehrsbelastung (DTV) von 550 Fahrzeugen zwischen Maarweg und St.-Vither-Straße sowie von 400 Fahrzeugen zwischen St.-Vither-Straße und der bestehenden Gewerbeeinfahrt auf. Zwischen der Gewerbeeinfahrt und der Eisenborner Straße sind es 200 Fahrzeuge und zwischen Eisenborner Straße und dem Wendehammer 100 Fahrzeuge.

Im Planfall steigt die DTV auf 750 Fahrzeuge zwischen Maarweg und St.-Vither-Straße, auf 600 Fahrzeuge zwischen St.-Vither-Straße und der bestehenden Gewerbeeinfahrt, auf 250 Fahrzeuge zwischen Gewerbeeinfahrt und Eisenborner Straße sowie auf 200 Fahrzeuge zwischen Eisenborner Straße und dem Wendehammer. Die Belastungszahlen (DTV) auf der St.-Vither-Straße und der Eisenborner Straße bleiben unverändert.

Die tägliche Belastung auf dem Maarweg nimmt nördlich der Alsdorfer Straße um 250 Fahrzeuge und südlich um 300 Fahrzeuge im Vergleich zum Prognose-Nullfall (jeweils 11.500 Fahrzeuge) zu. Auf der Stolberger Straße kommt es durch den Planfall zu einem durchschnittlichen Verkehrsaufkommen von 7.700 Fahrten und somit zu einer Steigerung von 850 Fahrten im Vergleich zum Bestand (6.850 Fahrten).

Um die verkehrlichen Auswirkungen auf das übergeordnete Straßennetz weiterführend zu bewerten, wurde für jede der Erschließungsvarianten die Verkehrsqualität des Verkehrsablaufs an den relevanten Knotenpunkten gemäß dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015) ermittelt. Dabei wird die Qualitätsstufe des Verkehrsablaufes (QSV) von QSV A (=Wartezeit sehr kurz) bis QSV F (=Überlastung) angegeben. Für die geplante Erschließungsvariante (Variante 3) kommt der Gutachter zu dem Ergebnis, dass der Verkehr an allen Knotenpunkten leistungsfähig abgewickelt werden kann.

Für die verkehrszeichengeregelte Einmündung Maarweg/Alsdorfer Straße sowie für die Zu- und Ausfahrt der nördlichen Erschließungsstraße ergeben sich mit der Verkehrsbelastung in der Prognose für den Kfz-Verkehr in der morgendlichen und nachmittäglichen Spitzenstunde die QSV B.

5.5.2 Ruhender Verkehr

Im Rahmen des vorher genannten Verkehrsgutachtens wurde ebenfalls durch BSV Büro für Stadt- und Verkehrsplanung Dr. Ing Rheinhold Baier GmbH, Dezember 2020 ein Stellplatznachweis für das geplante Bauvorhaben erarbeitet. Darüber hinaus wurde durch die RheinEnergie AG ein Mobilitätskonzept "Mobilitätskonzept für das Wohnquartier Alsdorfer Straße", Dezember 2021 erstellt. Um eine möglichst großzügige Freiraumgestaltung innerhalb des allgemeinen Wohngebietes (WA) zu erzielen, sollen die erforderlichen Stellplätze nahezu ausschließlich innerhalb der geplanten Gemeinsamtiefgarage (GTGa) untergebracht werden.

Für das Bebauungsplanverfahren wurde ein Stellplatznachweis geführt. Bei der Bedarfsermittlung über die Anzahl der geplanten Wohneinheiten (bis zu 230 WE) sowie unter Berücksichtigung der guten Anbindung an den öffentlichen Personennahverkehr (Faktor 0,8), ergibt sich ein Stellplatzbedarf von ca. 168 bis 184 Stellplätzen für Bewohner. Zusätzlich sind bis zu 5 Prozent der geplanten Wohneinheiten für Besucherstellplätze vorzusehen. Hierdurch ergibt sich eine Anzahl von ca. 10

Stellplätzen je nach Anzahl der Wohneinheiten. Für die Kindertagesstätte sind zudem drei Stellplätze für die Beschäftigten einzuplanen. Für das Bringen und Abholen der Eltern sind ebenfalls Stellplätze vorzusehen. Insgesamt errechnet sich für das Plangebiet ein Bedarf von 181 bis 197 Pkw-Stellplätze.

Die aktuelle Planung sieht innerhalb der Tiefgarage eine Stellplatzanzahl von ca. 185 vor. Diese sollen den Bewohnerinnen und Bewohnern sowie den Beschäftigten der Kindertagesstätte zur Verfügung stehen. Hinzu kommen 10 oberirdische Stellplätze für Besucher sowie den Hol- und Bringverkehr der Kindertagesstätte. Insgesamt sieht das Vorhaben die Planung von ca. 195 Stellplätzen vor. Eine endgültige Entscheidung über die Anzahl der zu errichtenden Pkw-Stellplätze erfolgt im Rahmen des nachgeordneten Baugenehmigungsverfahrens.

Der gemäß dem Entwurf der Stellplatzsatzung für die Stadt Köln errechnete Fahrradstellplatzbedarf liegt für das Planvorhaben bei insgesamt 567 Stellplätzen. Das Konzept berücksichtigt derzeit die Errichtung von ca. 580 Fahrradstellplätzen. Hiervon werden ca. 90 Stellplätze oberirdisch verortet.

Der für die Tiefgarage vorgesehene Bereich ist im vorhabenbezogenen Bebauungsplan zeichnerisch festgesetzt. Des Weiteren erfolgt die Festsetzung, dass Stellplätze ausschließlich innerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche sowie innerhalb der Planzeichnung festgesetzten Fläche für Gemeisamtiefgaragen (GTGa) zulässig sind. Ausgenommen hiervon sind die mit "St" gekennzeichneten Flächen im Bereich der Kindertagesstätte. Hier sollen wie oben benannt, Besucherstellplätze sowie Stellplätze für den Hol- und Bringverkehr der Kindertagesstätte möglich sein. Darüber hinaus sollen Abstellplätze für Fahrräder sowie Elektrofahrräder ebenfalls außerhalb der gekennzeichneten Bereiche zulässig sein. Ziel der Festsetzung ist es, die verbleibenden Freiflächen von parkenden Autos freizuhalten sowie die oberirdischen Bereiche größtenteils als Frei-, Aufenthalts- und Kommunikationsbereiche zu gestalten. Dies soll zu mehr Freiraumqualität innerhalb des Plangebietes beitragen.

5.5.3. Technische Infrastruktur und Versorgung

Energieversorgung

Die Versorgung des Plangebietes mit Strom und Gas ist über das vorhandene Leitungsnetz der umliegenden Straßen (Alsdorfer Straße) gesichert. Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wurde ein Energieversorgungskonzept durch die RheinEnergie AG, Oktober 2020 entwickelt.

Derzeit ist geplant, zur energetischen Versorgung des Plangebietes die zentrale Wärmeversorgung mittels Fernwärme zu sichern.

Zur Sicherstellung der Stromversorgung für die geplante Bebauung wird innerhalb der Gemeisamtiefgaragenfläche (GTGa) eine zusätzliche Trafostation vorgesehen.

Wasserversorgung

Die Versorgung des Plangebietes mit Wasser ist über das vorhandene Leitungsnetz der umliegenden Straßen (Alsdorfer Straße) gesichert.

Telekommunikation

Gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 13 BauGB wird innerhalb des Bebauungsplanes festgesetzt, dass zu errichtende Telekommunikations- sowie sonstige Versorgungsleitungen, ausschließlich unterirdisch zu führen sind. Hierdurch werden die oberirdischen Freiräume in ihrer Nutzung nicht eingeschränkt.

Entsorgung von Abwasser und Niederschlagswasser

Die Schmutzwasser- bzw. Abwasserentwässerung des Neubauvorhabens erfolgt in das öffentliche Kanalsystem der Stadtentwässerungsbetriebe Köln. Hierfür ist die Einleitung über insgesamt drei Anschlüsse an den Mischwasserkanal an der Alsdorfer Straße sowie entlang der Planstraße im Nordwesten vorgesehen.

Das Überflutungskonzept sieht vor, die anfallenden Wassermengen im Bereich der begrünten Dächer sowie in oberirdischen Freianlagen zurückzuhalten bzw. einzustauen. Entsprechende Maßnahmen für eine unschädliche Überflutung sind in den Freianlagen berücksichtigt. Überschüssiges Regenwasser, das nicht oberflächlich rückgehalten werden kann, wird über Retentionsboxen auf der TG-Decke eingestaut und dann verzögert an das Kanalsystem abgegeben.

In den nicht unterbauten Bereichen kann das Wasser zum Teil in Mulden versickern. An zwei Bereichen werden zusätzlich unterirdische Retentionsvolumen erforderlich, die entsprechend dimensioniert und an den Kanal zum verzögerten Abfluss angeschlossen werden.

Es wird sichergestellt, dass bei einem Starkregenereignis von den öffentlichen Flächen kein Wasser auf die angrenzenden privaten Flächen abfließen kann. Im Bereich des öffentlichen Spielplatzes im Norden wird das Wasser vor Ort versickert. Auf dem Quartierseingangsplatz im Süden wird ein separater Anschluss an den Kanal eingerichtet.

Abfallentsorgung

Die Abfallentsorgung erfolgt über die südlich gelegene Alsdorfer Straße. Für den Tag der Abholung ist eine entsprechende Müllauffstellfläche östlich der Tiefgaragen Zufahrt (Pergola) vorgesehen, so dass Müllfahrzeuge nicht auf das Grundstück fahren müssen. Die Fläche ist im Bebauungsplan gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 4 festgesetzt.

Aufgrund der geplanten Ausnutzung und des dadurch bedingten geringen Luftaustausches wird gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 23a BauGB festgesetzt, dass in Verbrennungsanlagen, die neu errichtet werden, erweitert oder umgebaut werden, feste Brennstoffe, Öl sowie Abfälle aller Art weder zu Heiz- und Feuerungszwecken noch zum Zweck der Beseitigung verbrannt werden dürfen. Ausgenommen hiervon ist die Verwendung von Holzpellets zu Heizzwecken. Die Festsetzung gilt nicht, wenn Wohnungen einzelne Räume mit Feuerstätten (beispielsweise Kaminöfen) zusätzlich beheizt werden. Durch die Festsetzung zum Ausschluss von festen Brennstoffen, kann eine Verbesserung der kleinklimatischen Situation erreicht werden.

5.6 Soziale Infrastruktur

Um den Bedarf an Kinderbetreuungsplätzen im Plangebiet zu decken, sind zwei Kita-Gruppen erforderlich. Wirtschaftlich ist der Betrieb einer Kita ab mindestens drei Gruppen. Da jedoch der Ausbaubedarf im Stadtteil Braunsfeld immens hoch ist, wird im Rahmen der Planung, eine vierzügige Kita innerhalb der ersten beiden Geschosse des östlichen Solitärbaus, vorgesehen. Für die Kita ist ein ca. 1.000 m² großer Außenbereich ebenfalls Bestandteil der Planung. Die Kita dient der Deckung des Bedarfs aus dem Plangebiet und darüber hinaus.

5.7 Grünflächen

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wurde eine Freiflächenplanung vom Büro ClubL94 erarbeitet, die für das gesamte Plangebiet eine einheitliche Gestaltung verfolgt. Durch den in die Tiefgarage verlegten Verkehr sollen die Freiräume des Wohnquartiers eine hohe Aufenthaltsqualität für die Bewohner erhalten.

Zwei kleinere Nachbarschaftshöfe bzw. Quartiertreffs sowie eine zentral gelegene Quartiersplatz werden als Aufenthaltsbereiche gestaltet und in Teilen mit der Funktion von Kleinkinderspielflächen kombiniert. Im Süden entlang der Alsdorfer Straße entsteht ein begrünter öffentlich zugänglicher Platzbereich. In Norden und Osten werden private Spielflächen für Kleinkinder verortet. Der Nachweis notwendiger privater Spielflächen für Kleinkinder erfolgt im Baugenehmigungsverfahren.

Im Osten des Plangebietes wird der Außenbereich der Kindertagesstätte mit einer Größe von ca. 1.000 m² geplant.

Im Nordosten wird auf einer Gesamtfläche von ca. 700 m² eine öffentliche Spielplatzfläche vorgesehen.

Im Übrigen werden Hausgärten den jeweiligen Wohnungen des Erdgeschosses zugeordnet.

Im Bereich der nördlich liegenden Planstraße sind ebenfalls Grünflächen geplant. Hier wird eine straßenbegleitende Grünfläche entlang der südlichen Plangebietsgrenze vorgesehen. Die entsprechenden Begrünungsmaßnahmen in diesem Bereich werden im Rahmen des Durchführungsvertrages gesichert.

5.8 Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Im Rahmen des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes sollen verschiedene grünordnerische Maßnahmen umgesetzt werden. Hierzu wurde ein Grünordnungsplan (GOP) "Grünordnungsplan zum Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 63457/03 Arbeitstitel Wohnbebauung Alsdorfer Straße in Köln Braunsfeld/ -Ehrenfeld" durch das Büro Rietmann Beratende Ingenieure, April 2022 erstellt.

Ein wesentlicher Bestandteil der Durchgrünung des Plangebietes ist die Anlage einer öffentlichen Spielplatzfläche im Nordosten. Innerhalb dieser Flächen wird ein erforderlicher Teilbedarf der insgesamt 952 m² gemäß Kooperativen Baulandmodell nachgewiesen.

Innerhalb der Wohngrundstücke sollen durch grünordnerische Maßnahmen das direkte Wohnumfeld und Siedlungsbild verbessert werden. Im Bereich der Wohnbebauung sind dazu Pflanzungen von Bäumen, Gräsern, Stauden, Gehölzen sowie die Anlage von Hecken als Grundstückseinfriedung vorgesehen.

Darüber hinaus werden die Flachdächer der Gebäude im allgemeinen Wohngebiet mit einer extensiven Dachbegrünung bepflanzt.

5.8.1 Dachbegrünung

Zur Durchgrünung des Plangebietes sowie im Hinblick auf Ökologie und Kleinklima-Verbesserungen gegenüber der ursprünglichen Situation sieht das Planungskonzept eine extensive Dachbegrünung in unterschiedlichen Bereichen vor.

Zur Sicherung des vorliegenden Begrünungskonzeptes erfolgt die Festsetzung, dass die Flachdächer des obersten Dachabschlusses der Gebäude im Allgemeinen Wohngebiet (WA) mit einer extensiven Dachbegrünung zu bepflanzen sind. Die Vegetationstragschicht ist mit einer Stärke von mindestens 8 cm zuzüglich Filter- und Drainschicht herzustellen.

Hiervon ausgenommen ist die mit einer zwingenden Wandhöhe (52,25 m ü. NHN) gekennzeichnete überbaubare Grundstücksfläche (Pergola) der Tiefgaragenzufahrt an der Alsdorfer Straße, Dachterrassen und technische Aufbauten, die auf maximal 30 % der Dachfläche zulässig sind. Photovoltaikmodule sind oberhalb der Dachbegrünung zulässig.

5.8.2 Begrünung der Tiefgarage

Ebenfalls zur Verbesserung der kleinklimatischen Situation wird für die unterbauten Flächen, wie zum Beispiel der Gemeinamtiefgarage (GTGa), soweit sie nicht mit Gebäuden, Wegen, Spielplätzen und sonstigen Nebenanlagen überbaut werden festgesetzt, dass diese dauerhaft zu begrünen sind. Die Vegetationstragschicht ist mit einer mindestens 60 cm tiefen Bodensubstratschicht zuzüglich Filter- und Drainschicht auszubilden. Für Pflanzungen von Bäumen auf der Tiefgaragendecke ist die Stärke der Bodensubstratschicht mit mindestens 120 cm zuzüglich Filter- und Drainschicht auszubilden. Der Wurzelraum muss je Baum mindestens 25 m³ betragen.

5.8.3 Begrünung des Allgemeinen Wohngebietes

Zum Bebauungsplanverfahren wurde eine Baumbewertung (November 2020) durch das Ingenieurbüro Rietmann erarbeitet. Im Rahmen der Untersuchung wurden im Planbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nummer 63457/03 "Wohnbebauung Alsdorfer Straße" insgesamt 12 Bäume erfasst und entsprechend bewertet. Gemäß der durchgeführten Bewertung fällt insgesamt ein Baum unter den Schutz der Baumschutzsatzung der Stadt Köln.

Die Planung und Umnutzung führt zu einem vollständigen Verlust der bestehenden Vegetationsstruktur bzw. der Bestandsbäume (ein geschützter und 11 ungeschützte). Um den Verlust der bestehenden Strukturen zu kompensieren sowie die kleinklimatische Situation des Plangebietes zu verbessern, sieht das Begrünungskonzept verschiedene Maßnahmen vor.

Innerhalb des öffentlich zugänglichen Platzbereiches (G) entlang der Alsdorfer Straße ist die Pflanzung von insgesamt acht Einzelbäumen vorgesehen. Die Pflanzung der festgesetzten Bäume soll neben einer gestalterischen Akzentuierung auch die Nutzung des Platzes als Aufenthalts- und Kommunikationsbereich unterstützen.

Entlang der von Norden nach Süden verlaufenden, mit GF 2 gekennzeichneten Wegefläche wird die Pflanzung von insgesamt fünf Einzelbäumen festgesetzt. Dieser Bereich ist als öffentliche Anbindung an das geplante Fuß- und Radwegesystem im Norden vorgesehen und soll entsprechend gestaltet werden.

Im Außenbereich der Kindertagesstätte sind insgesamt drei Einzelbäume, außerhalb der unterbauten Fläche, zu pflanzen.

Das Begrünungskonzept sieht die Neupflanzung von insgesamt ca. 52 Bäumen vor, wovon 16 Bäume planungsrechtlich gesichert werden. Um im Rahmen der späteren Ausführungsplanung eine

gewisse Flexibilität zu gewährleisten, können die festgesetzten Baumstandorte um bis zu maximal 5,0 m verschoben werden

Darüber hinaus sind die Grundstücksflächen des allgemeinen Wohngebietes (WA), soweit sie nicht mit Gebäuden, Wegen, Spielplätzen und sonstigen Nebenanlagen überbaut werden, mit Gräsern, Stauden und / oder Sträuchern dauerhaft zu begrünen.

5.8.4 Eingriffs- und Ausgleichbilanzierung

Ausgleichsmaßnahmen sind nicht erforderlich, da das Verfahren gemäß § 13a BauGB "Bebauungspläne der Innenentwicklung" angewendet wird.

5.9 Immissionsschutzbezogene Festsetzungen

5.9.1 Lärm

Das Plangebiet ist durch Straßen-, Schienen- und Gewerbelärm vorbelastet. Für das Bebauungsplanverfahren wurde eine schalltechnische Untersuchung durch das Büro ACCON Köln GmbH, Juni 2022, erarbeitet. Im Rahmen dieser Untersuchung wurden die Verkehrsgeräusche (Straßen- und Schienenlärm) sowie die Geräuschsituation der benachbarten gewerblichen Nutzungen beurteilt. Auf der Grundlage der Berechnungsergebnisse zur Gesamtverkehrsgeräuschsituation sowie zur Geräuschsituation durch die gewerbliche Nutzung wurden Anforderungen an den Schallschutz ermittelt.

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan-Entwurf setzt für das Plangebiet ein Allgemeines Wohngebiet fest. Die nördliche und südliche Bebauung entlang der Alsdorfer Straße wurde für eine Bewertung als Mischgebiet zu Grunde gelegt. Die umgebenden Strukturen im Norden und Westen sind als Gewerbegebiet ausgewiesen.

Maßgebliche Beurteilungsgrundlage für Verkehrslärm (Straße/Schiene/Luft) ist die DIN 18005 „Schallschutz im Hochbau“. Die schalltechnischen Orientierungswerte für Allgemeine Wohngebiete nach DIN 18005 betragen 55 dB(A) am Tag und 45 dB(A) in der Nacht.

Beurteilungsgrundlage für Gewerbelärm im vorhabenbezogenen Bebauungsplan-Entwurf ist die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA-Lärm). Gemäß der TA-Lärm sind für Allgemeine Wohngebiete die Immissionsrichtwerte 55 dB(A) am Tag und 40 dB(A) in der Nacht.

Beurteilungsgrundlage für die Einhaltung der Immissionsrichtwerte an den bestehenden Gebäuden bei Neubau und/oder einer wesentlichen Änderung einer bestehenden Straße ist die 16. BImSchV.

5.9.1.1 Verkehrslärm

Straßenverkehrsgeräuschsituation

Die Lärmsituation im Untersuchungsgebiet bezüglich des Verkehrslärms auf öffentlichen Straßen, wird im Wesentlichen durch die geplante neue Erschließungssituation im Norden entlang des Maarweges bestimmt. Im Beurteilungszeitraum tags sind an der nach Westen orientierten Fassadenseite und an der nördlich orientierten Fassadenseite des westlichen, L-förmigen Gebäudekörpers die höchsten Straßenverkehrsgeräuschimmissionen zu erwarten. Die maximalen Fassadenpegel betragen bei freier Schallausbreitung tags 54 dB(A) und nachts 45 dB(A). Die höchsten Beurteilungspegel

treten dabei in den oberen Geschossen auf. Der östliche L-förmige Gebäudekörper ist an der Nordfassade mit Straßenverkehrsgeräuschpegeln von bis zu 50 dB(A) am Tag und 43 dB(A) in der Nacht belastet.

Folglich werden die Orientierungswerte des Beiblatt 1 der DIN 18005 für ein Allgemeines Wohngebiet (WA) (55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts) unter Berücksichtigung des Straßenverkehrs tags und nachts eingehalten.

Schienenverkehrsgeräuschsituation

Im Beurteilungszeitraum tags sind bei freier Schallausbreitung an den nördlich orientierten Fassadenseiten der beiden L-förmigen Gebäudekörper die höchsten Schienenverkehrsgeräuschimmissionen zu erwarten.

Die maximalen Fassadenpegel betragen bei freier Schallausbreitung tags und nachts bis zu 50 dB(A). Die höchsten Beurteilungspegel treten dabei wiederum in den oberen Geschossen auf. Ab dem 2. Geschoss liegen die Schienenverkehrsgeräuschimmissionen in der Nachtzeit bereits an der gesamten nördlichen Fassaden oberhalb von 45 dB(A), in den oberen Geschossen sind dann auch weitere, westlich und östlich orientierte Fassadenabschnitte sowie der westliche Solitärbau und das Gebäude betroffen, in dem die Kita untergebracht werden soll.

Folglich werden die Orientierungswerte des Beiblatt 1 der DIN 18005 für ein Allgemeines Wohngebiet (WA) unter Berücksichtigung des Schienenverkehrs tags eingehalten, jedoch in der Nachtzeit um bis zu 5 dB(A) überschritten.

Gesamtverkehrsgeräuschsituation (Straße und Schiene)

Im Beurteilungszeitraum tags sind an der nach Westen orientierten Fassadenseite des westlichen, L-förmigen Gebäudekörpers und an den nördlich orientierten Fassadenseiten der beiden größeren Gebäudekörper die höchsten Verkehrsgeräuschimmissionen zu erwarten. Die maximalen Fassadenpegel betragen bei freier Schallausbreitung tags 51 bis 55 dB(A) und nachts bis zu 51 dB(A). Die höchsten Beurteilungspegel treten dabei in den oberen Geschossen an den Nordfassaden auf.

Unter Berücksichtigung der Gesamt-Verkehrsgeräuschsituation werden die Orientierungswerte des Beiblattes 1 der DIN 18005 für ein Allgemeines Wohngebiet (WA) tags an allen Fassadenseiten eingehalten. Im Beurteilungszeitraum nachts liegt eine Überschreitung des Orientierungswertes von bis zu 6 dB(A) vor.

Planauswirkungen auf die Umgebung

Tiefgarage

Im Plangebiet wird eine Tiefgarage errichtet, die über eine Zufahrt von der Alsdorfer Straße und einer Zu- und Ausfahrt über die neue Anbindung an den Maarweg (Planstraße) verfügt. Die Tiefgarage wird nicht gewerblich genutzt. Da die nördliche Zufahrtsrampe zum Schutz der geplanten Wohnnutzung eingehaust werden soll, wurde hier nur die Abstrahlung über die Türöffnung sowie der Fahrstrecke vor der Einhausung berücksichtigt.

Zur Beurteilung der Geräuschimmissionen durch die Ein- und Ausfahrten in die Tiefgarage wurden hilfsweise die Richtwerte der TA Lärm für die jeweils geltende Gebietsausweisung herangezogen. Durch BSV Büro für Stadt- und Verkehrsplanung Dr.-Ing. Reinhold Baier GmbH, Dez. 2020, wurden

24-Stunden-Ganglinien für die Frequentierung der Tiefgarage zu Verfügung gestellt. Zur Ermittlung der Geräuschimmissionen durch die Tiefgarage wurden fünf Immissionspunkte an den bestehenden Gebäuden sowie zwei Immissionspunkte an den neu geplanten Gebäuden berücksichtigt.

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass die hilfsweise für die Beurteilung der Geräuschimmissionen aus der Nutzung der Tiefgarage heranziehbaren Immissionsrichtwerte der TA Lärm an den bestehenden Gebäuden eingehalten bzw. deutlich unterschritten werden. An den nächstgelegenen Fenstern der geplanten Gebäude wird an der Anbindung der Tiefgarage im Norden ein Beurteilungspegel von 41 dB(A) für die lauteste Nachtstunde ermittelt. Durch die Einhausung der Tiefgaragenrampe wird die weitest gehende Verringerung möglicher Geräuschimmissionen erreicht. Dieser Wert kann als gering konfliktrichtig angesehen werden, da immer noch der Immissionsrichtwert für Mischgebiete unterschritten wird.

Mehrverkehre öffentliche Straßen

Auf Grundlage der vom Büro BSV Büro für Stadt- und Verkehrsplanung Dr.-Ing. Reinhold Baier GmbH, Dez. 2020, ermittelten Mehrverkehre auf den umgebenden öffentlichen Straßen, wurden an insgesamt 10 Gebäuden an den umliegenden Straßen die zu erwartende Immissionsbelastung ermittelt (Vergleiche Punkt 6.6.1).

Ergebnis der Berechnung ist es, dass es zu einer Steigerung des Beurteilungspegels in der Tagzeit um 1,4 dB(A) und in der Nachtzeit um 0,4 dB(A) kommt. An keinem Immissionspunkt werden die Schwellenwerte zur Gesundheitsgefährdung, die gemäß der aktuellen Rechtsprechung bei Werten von tags 70 dB(A) und nachts 60 dB(A) anzusetzen ist, erreicht. An einigen Immissionsorten werden insbesondere in der Nachtzeit trotz Steigerung des Verkehrs auf der Straße geringere Verkehrsgeschwindigkeiten bestimmt. Dies ist durch den Umstand begründet, dass die neue Bebauung die von Norden einwirkenden Schienenverkehrsgeräusche, die die nächtliche Geräuschsituation prägen, abschirmt.

Straßenneubau

Zur Anbindung der nördlichen Tiefgaragenzu- und -ausfahrt ist der Neubau einer Straße bis zur Anknüpfung an den Maarweg (Planstraße) geplant. Auf dieser Straße fahren die Nutzer der Tiefgarage sowie die PKW, die dem nördlichen Nachbarn zuzuordnen sind. Angaben zur Anzahl der Fahrten, die durch den nördlichen Nachbarn induziert werden, liegen nicht vor. Als Abschätzung zur sicheren Seite wurde auf die vorgegebene Tiefgaragenfrequenz ein Aufschlag von 30 % berücksichtigt.

Die neu errichtete Straße wird als öffentliche Verkehrsfläche festgesetzt. Bei Neubau oder wesentlicher Änderung einer bestehenden Straße ist gemäß 16. BImSchV zu prüfen, ob die Immissionsgrenzwerte an den bestehenden Nutzungen im Umfeld der Baumaßnahme eingehalten werden.

Als Straßenoberfläche wurde ebenes Pflaster ($D_{\text{stro}} = 2 \text{ dB(A)}$) und als zulässige Höchstgeschwindigkeit 30 km/h zum Ansatz gebracht. Die Berechnungsergebnisse zeigen auf, die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV werden an allen betrachteten Gebäuden deutlich (um mindestens 10 dB(A)) unterschritten. Damit liegen keine Ansprüche auf Schallschutz dem Grunde nach vor.

Planbedingte Auswirkungen durch die Kindertagesstätte

Hinsichtlich der verkehrlichen Planauswirkungen der Kindertagesstätte wurden die Hol- und Bringverkehre und die damit verbundenen Geräusche durch die Nutzung der Stellplätze beurteilungsrelevant. Nach Angaben des Verkehrsplaners sind insgesamt 84 Stellplatzbewegungen auf den vorgesehenen 10 Stellplätzen im Bereich des Wendehammers zu berücksichtigen.

An den Immissionspunkten der bestehenden und geplanten Bebauung wurden Beurteilungspegel von 40 dB(A) ermittelt. Damit liegen die Immissionspunkte nicht mehr im Einwirkungsbereich der Stellplätze. Auch in Verbindung mit weiteren Gewerbegeräuschimmissionen können keine unzulässigen Geräuschimmissionen auftreten. Überschreitungen der zulässigen Spitzenpegel sind aufgrund der vorhandenen Abstände nicht zu erwarten.

Bei der Beurteilung der Geräuscheinwirkungen die von Kindertageseinrichtungen, Kinderspielplätzen und ähnlichen Einrichtungen wie beispielsweise Ballspielplätzen durch Kinder hervorgerufen werden, dürfen Immissionsgrenz- und -richtwerte nicht herangezogen werden. Gleichwohl sollte die Planung von Außenspielbereichen die nachbarschaftlichen Bedürfnisse soweit berücksichtigen, dass keine Beurteilungspegel resultieren, die zu einer Überschreitung des in der gängigen Rechtsprechung benannten Schwellenwertes für eine Gesundheitsgefährdung (70 dB(A) am Tage) führen.

Um einen realistischen Worst-Case-Ansatz für die möglichen Geräuschemissionen durch die kindlichen Äußerungen beim Spielen zu treffen (Annahme von maximal bis zu 60 Kinder auf der Außenspielfläche), wird auf die in der VDI-Richtlinie aufgeführten Emissionsansätze für Freibäder, Freizeit- und Erlebnisbäder zurückgegriffen. Selbst unter Berücksichtigung einer vierstündigen Nutzung des Außenbereiches in der oben beschriebenen Intensität wird der Schwellwert zur Gesundheitsgefährdung sowohl in den angrenzenden Wohngebäuden als auch an den Wohnraumfenstern des Gebäudes, in dem die Kita untergebracht ist, deutlich unterschritten.

5.9.1.2 Gewerbelärm

In der Umgebung des Plangebiets herrscht eine Gemengelage aus gewerblichen Nutzungen und Wohnen vor. Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung wurde eine gutachterliche Betrachtung bzw. Bestandserfassung aller vorhandenen Gewerbebetriebe in der näheren Umgebung geführt. Eine Konfliktsituation zwischen der geplanten Wohnbebauung und den vorhandenen gewerblichen Betrieben, konnte bis auf eine Ausnahme, aus gutachterlicher Sicht ausgeschlossen werden. Durch die Berücksichtigung von entsprechenden Schallschutzmaßnahmen wird die Konfliktsituation jedoch gelöst.

Die Gewerbelärmsituation bezüglich der bestehenden umgebenden Betriebe ergibt sich durch einen südlich gelegenen Betriebshof (Stolberger Straße 90 – 92) mit Stellplätzen für Mitarbeitende inklusive Fahrwege sowie hier verortet Rangier- und Laderampen.

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass im Tagesbeurteilungszeitraum keine Überschreitungen des Immissionsrichtwertes für Allgemeine Wohngebiete zu erwarten sind.

In der Nachtzeit können bei Annahme einer maximalen Nutzung des Betriebshofes am Gebäude Stolberger Straße 90 zur Be- oder Entladung von Lkw an den Ladetoren der Lagergebäude Überschreitungen des Nacht-Immissionsrichtwertes für Allgemeine Wohngebiete am östlichen Gebäude

(Kita) an der südlich orientierten Fassade in allen Geschossen auftreten. Die ermittelten Beurteilungspegel liegen bei 42 dB(A).

Planauswirkungen auf die Umgebung

Durch die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes wird zukünftig ein Bereich, der bisher als Gewerbegebiet innerhalb des Bebauungsplanes Nummer 63459/04 festgesetzt ist, in ein Gebiet mit dem Schutzanspruch eines Allgemeinen Wohngebietes umgenutzt. Aus diesem Grund wurde ebenfalls durch eine Bauaktenrecherche ermittelt, ob durch die geplante Gebietsausweisung benachbarte Betriebe eingeschränkt werden und welche Zonierung gemäß dem Abstandserlass NRW für die benachbarten Bebauungspläne festgesetzt werden muss, damit auch in Zukunft keine Immissionskonflikte zu erwarten sind. Die betroffenen Bebauungspläne (Bebauungsplannummer 63459/04 "Stolberger Straße" und Bebauungsplannummer 63459/02 "Widdersdorfer Straße") werden derzeit geändert.

Die Anpassung der Zonierung gemäß dem aktuellen Abstandserlass sowie die Umwandlung der nicht mehr vorhandenen industriellen Nutzung in gewerbliche Nutzung, führen zu keinen Einschränkungen der Nutzungen innerhalb der betroffenen Bebauungspläne. Mit den geplanten Änderungen der Betriebsarten soll auch ein Bestandsschutz für die vorhandenen Betriebe gewährt werden.

5.9.1.3 Lärmschutzmaßnahmen

Aktive Lärmschutzmaßnahmen z. B. in Form von Lärmschutzwänden scheiden aus städtebaulichen Gründen aus. Lärmschutzwände würden das Quartiersbild in Teilbereichen stark einschränken. Außerdem ist der erforderliche Platz für aktive Maßnahmen nicht gegeben.

Gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse können im Plangebiet mit passiven Schallschutzmaßnahmen sichergestellt werden. Zu diesem Zwecke wurden aufgrund einer Summenbetrachtung nach DIN 4109-2018 (Schallschutz im Hochbau) maßgebliche Außenlärmpegel berechnet und Lärmpegelbereichen zugeordnet, die als Festsetzung Eingang in den Bebauungsplan finden.

Im genannten Lärmgutachten werden die Lärmpegelbereiche sowie der maßgebliche Außenlärmpegel (Maximum über alle Geschosse) bei freier Schallausbreitung dargestellt. Unter Berücksichtigung einer freien Schallausbreitung innerhalb des Plangebietes und flächendeckender Berücksichtigung des Tages-Immissionsrichtwertes der TA Lärm für die Gewerbegeräuscheinwirkungen bei der Ermittlung der maßgeblichen Außenlärmpegel für das gesamte Plangebiet, werden maximal die Anforderungen entsprechend dem Lärmpegelbereich III ermittelt.

Die Gesamtbeurteilungspegel liegen maßgeblich bedingt durch den Straßen- und Schienenverkehr im Nachtzeitraum in Teilen höher als 45 dB(A).

Zur Sicherung des ausreichenden Lärmschutzes werden passive Schallschutzmaßnahmen ergriffen. Sie betreffen die Darstellung des Lärmpegelbereiches (LPB) III, nach dem sich die Mindestanforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen (Fenster, Wände, Dächer ausgebauter Dachgeschosse) zwingend ergeben und für den der Nachweis im Baugenehmigungsverfahren zu führen ist. Bei der Wertung des LPB III ist zu beachten, dass es so eingetragen wurde, als wären die zukünftigen Gebäude noch nicht errichtet. Der LPB entspricht also einer freien Schallausbreitung über den betrachteten Bereich. In der Kombination mit einer entsprechenden Festsetzung zum Lärmpegelbereich und fensterunabhängigen Belüftungen für Schlaf- und Kinderzimmer, sofern Fenster ausschließlich in Fassadenabschnitten liegen, die nachts mit Beurteilungspegeln oberhalb

von 45 dB(A) beaufschlagt werden bzw. für die ein maßgeblicher Außenlärmpegel von 58 dB(A) oder darüber ermittelt wurden, wird ein wirksamer Lärmschutz erzielt. Mit einer Öffnungsklausel zu dieser Festsetzung kann durch die Vorlage von entsprechenden Nachweisen im Baugenehmigungsverfahren der dargestellte Lärmpegelbereich unterschritten werden.

Aufgrund der ermittelten Überschreitung der Nacht-Immissionswerte der TA-Lärm für Allgemeine Wohngebiete werden weiterführende Schallschutzmaßnahmen notwendig. Daher wird im Bebauungsplan festgesetzt, dass ab einer Höhe von 56,90 m ü. NHN (2. Obergeschoss) an der südlichen Fassade der mit A gekennzeichneten überbaubaren Grundstücksfläche, offenbare Fenster schutzbedürftiger Räume im Sinne der DIN 4109 nur zulässig sind, wenn ihnen sogenannte "kalte Wintergärten" (verglaste Balkone) oder gleichwertige Maßnahmen (zum Beispiel vorgehängte Fassaden, verglaste Laubengänge), die nicht zum dauerhaften Aufenthalt von Menschen dienen, vorgelagert sind. Die "kalten Wintergärten" bzw. sonstige gleichwertige Maßnahmen sind so zu errichten, dass der Immissionsrichtwert der TA-Lärm von 55 dB(A) tags (06:00 – 22:00 Uhr) und 40 dB(A) nachts (22:00 – 06:00 Uhr) am Immissionsort, das heißt 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters eingehalten wird.

Da im Erdgeschoss und dem ersten Obergeschoss ausschließlich die Nutzung einer Kindertagesstätte zulässig ist, resultiert aus diesen Überschreitungen kein Erfordernis, Maßnahmen zu ergreifen, da der erhöhte Nachtschutzanspruch nicht zu berücksichtigen ist (keine Kita Nutzung nachts). Bei den darüber liegenden Geschossen, die zu Wohnzwecken genutzt werden sollen, ist sicherzustellen, dass bei Fenstern von schutzbedürftigen Räumen gemäß der DIN 4109 Maßnahmen vorgesehen werden, die dazu führen, dass 0,5 m vor der Mitte des geöffneten Fensters der Immissionsrichtwert eingehalten wird.

Als Ausnahme wird festgesetzt, dass die Minderung der zu treffenden Schallschutzmaßnahmen im Einzelfall zulässig ist, wenn im bauordnungsrechtlichen Verfahren anhand einer schalltechnischen Untersuchung ein niedrigerer Lärmpegelbereich an den Außenbauteilen von schutzbedürftigen Räumen nachgewiesen wird.

5.10 Bauordnungsrechtliche Festsetzungen

Gemäß § 9 Abs. 4 BauGB in Verbindung mit § 89 Abs. 1 und 2 BauO NRW 2018 werden folgende Festsetzungen getroffen:

5.10.1 Dachform

Im Plangebiet sind für Wohngebäude ausschließlich Flachdächer oder flach geneigte Dächer bis zu einer Dachneigung von maximal 5 Grad zulässig. Die Ausbildung eines Flachdaches begünstigt die geplante extensive Dachbegrünung.

Dachaufbauten

Überschreiten Dachaufbauten wie zum Beispiel Antennen, Lüftungs- und Kühlanlagen, Satellitenschüsseln oder Sicherungssysteme für Wartungsarbeiten die festgesetzten maximalen Gebäudehöhen, sind die Dachaufbauten mit umlaufenden, senkrechten Sichtschutzelementen zu versehen. Durch diese Festsetzungen wird ein einheitliches sowie harmonisches Orts- bzw. Erscheinungsbild angestrebt.

Sonnenkollektoren und Solarzellen müssen mindestens um das Maß ihrer Höhe von der Gebäudeaußenkante zurücktreten.

5.10.2 Einfriedungen

Grundstückseinfriedungen sind ausschließlich als standortgerechte Hecken sowie als Draht- und Stabgitterzäune mit hinterpflanzten Hecken bis zu einer Höhe von jeweils bis zu 1,2 m über der Geländeoberfläche gemäß § 2 Abs. 4 BauO NRW 2018 zulässig. Bei Kindergärten oder Kindertagesstätten sind höhere Einfriedungen zulässig. Diese Festsetzungen erfolgen ebenfalls aus gestalterischen Gründen.

Ausgenommen von dieser Festsetzung sind Grundstückseinfriedungen entlang der benachbarten Flurstücke Nummer 548, 718, 1733, 1735, 1737, 1739, 1741, 1743 und 3469/202, Flur 68 der Gemarkung Müngersdorf. In diesen Bereichen sind auch Einfriedungen als Mauer bis zu einer Höhe von bis zu 2,0 m über der Geländeoberfläche zulässig.

Durch die Zulässigkeit von Einfriedungen in Form einer Mauer, wird in diesen Bereichen auf die gegebene städtebauliche Situation in Bezug auf die Bestandsmauer im Norden bzw. Osten (Ergänzung) sowie auf die nachbarschaftliche Situation im Süden und Westen (Einsehbarkeit) reagiert.

5.10.3 Mobilfunkanlagen

Parabolantennen für den Satellitenrundfunkempfang sind nur auf den Dachflächen des obersten Geschosses zulässig. Diese Festsetzung wird aus gestalterischen Gründen aufgenommen, um das Quartiersbild nicht nachhaltig zu stören.

6 Umweltbelange

Im Rahmen der Anwendung des § 13a BauGB ist eine förmliche Umweltprüfung nicht erforderlich. Entsprechend der Vorschrift des § 13a Abs. 2 Nr. 1 BauGB i. V. m. § 13 Abs. 3 Satz 1 BauGB bedarf es im Verfahren gemäß § 13a BauGB keines Umweltberichtes im Sinne des § 2a BauGB. Die Notwendigkeit, die von der Planung berührten Belange einschließlich der Umweltbelange nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB nach allgemeinen Grundsätzen zu ermitteln und sachgerecht gegeneinander abzuwägen, bleibt davon unberührt.

Die zulässige Grundfläche im Sinne des § 19 Abs. 2 BauNVO im Geltungsbereich bleibt unter dem maßgeblichen Schwellenwert von 20.000 m² des § 13a Abs. 1 Nummer 1 BauGB.

Gemäß § 13a Abs. 2 Nummer 1 in Verbindung mit § 13 Abs. 3 BauGB wird auf eine formale Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB und den Umweltbericht gemäß § 2a BauGB verzichtet. Ein Ausgleich im Sinne der Eingriffsregelung ist gemäß § 13a Abs. 2 Nummer 4 BauGB nicht erforderlich, da Eingriffe, die auf Grund der Aufstellung des Bauungsplanes im beschleunigten Verfahren, zu erwarten sind, im Sinne des § 1a Abs.3 Satz 6 BauGB als vor der planerischen Entscheidung erfolgt oder als zulässig zu bewerten sind. Die Notwendigkeit, die von der Planung berührten Belange einschließlich der Umweltbelange nach § 1 Abs. 6 Nummer 7 BauGB nach allgemeinen Grundsätzen zu ermitteln und sachgerecht gegeneinander und untereinander abzuwägen, bleibt hiervon unberührt.

6.1 Tiere

Im Jahr 2019 wurden durch das Kölner Büro für Faunistik (2020) faunistische Erhebungen zur Untersuchung der Lebensraumsituation der prüfrelevanten Arten im Wirkungsbereich des Vorhabens durchgeführt. Die Ergebnisse sind in den nachfolgenden Tabellen aufgeführt. Diese Ergebnisse aus

dem Jahr 2019 wurden durch weitere Begehungen im Zeitraum März bis Juni 2020 ergänzt (Kölner Büro für Faunistik 2020a).

Zur Erfassung der wildlebenden Vogelarten erfolgte eine Brutvogelkartierung im Zeitraum März bis Juni 2019 mit insgesamt 6 Begehungen. Die Untersuchung der Fledermäuse erfolgte mittels 5 Detektorbegehungen von März bis Juli 2019 sowie eine erneute Winterquartierkontrolle im Februar 2020. Zur Erfassung der Haselmaus wurden von Anfang April 2019 bis Oktober 2019 insgesamt 10 Nesttubes in den lebensraumrelevanten Gehölzen des Plangebietes ausgebracht und monatlich kontrolliert. Die Ermittlung der Artengruppen Reptilien und Amphibien erfolgte mittels 6 Sichtkontrollen der im Plangebiet befindlichen potentiellen Lebensräume. Zur Nachweisführung des Nachtkerzenschwärmers wurden potentielle Eiablage- und Raupenpflanzen visuell an zwei Terminen im Juni und Juli 2019 kontrolliert.

Tabelle 1: Kartierte Tierarten

Es bedeuten: + = planungsrelevant und – = besonders geschützte Arten, **FFH** = Art des Anhangs der Flora Fauna Habitat Richtlinie, **RL** = Rote Liste NRW (Niederrheinische Bucht): 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, n. b. = nicht benannt. Die Bewertung der Tierarten erfolgt gemäß Fachinformationssystem Geschützte Arten in NRW des Landesamtes für Natur, Umwelt- und Verbraucherschutz NRW.

Vogelarten

Art	Status	planungsrelevant	FFH/ VS-RL	RL
Amsel	Brutvogel, Nahrungsgast	-		
Bachstelze	Nahrungsgast	-		V
Blaumeise	Brutvogel	-		
Buntspecht	Nahrungsgast	-		
Dorngrasmücke	Brutvogel	-		
Eichelhäher	Brutvogel	-		
Elster	Nahrungsgast	-		
Gartengrasmücke	Nahrungsgast	-		
Grünfink	Brutvogel	-		
Halsbandsittich	Nahrungsgast, Überflieger	-		n.b.
Hausrotschwanz	Brutvogel	-		
Heckenbraunelle	Brutvogel	-		
Klappergrasmücke	Durchzügler, Nahrungsgast	-		V
Kohlmeise	Brutvogel	-		
Mauersegler	Brutvogel im Umfeld	-		V
Mäusebussard	Nahrungsgast	+		
Mönchsgrasmücke	Brutvogel	-		
Rabenkrähe	Nahrungsgast	-		
Ringeltaube	Brutvogel, Nahrungsgast	-		
Rotdrossel	Durchzügler	-		n.b.
Rotkehlchen	Brutvogel	-		
Singdrossel	Brutvogel	-		
Sperber	Nahrungsgast, Überflieger	+		
Star	Nahrungsgast	+	Anh. IV	3
Stieglitz	Brutvogel, Nahrungsgast	-		
Türkentaube	Brutvogel im Umfeld	-		2
Zaunkönig	Brutvogel	-		
Zilpzalp	Brutvogel	-		

Säugetiere

Art	Status	planungsrelevant	FFH	RL
Zwergfledermaus	Nahrungsgast	+	Anh. IV	

Im Vorhabenbereich selber und seinem direkten Umfeld konnten insgesamt 28 wildlebende Vogelarten nachgewiesen werden, darunter 17 Arten mit Brutnachweis im Untersuchungsgebiet. Daneben wurden 10 Arten als Gastvögel und 1 Durchzügler identifiziert.

Von den insgesamt 28 nachgewiesenen Vogelarten sind 3 Arten als planungsrelevant einzustufen. Dies sind Mäusebussard, Sperber und Star. Alle drei wurden im Vorhabenbereich als Gastvögel festgestellt. Die Arten Mäusebussard und Sperber wurden jeweils einmalig im nördlichen Plangebiet beobachtet. Im Juni wurden mehrere Stare in den Baumbeständen nördlich des Plangebietes und den Gärten der Wohnbebauung an der Alsdorfer Straße beobachtet. Im Vorhabenbereich selber und in den umliegenden Freiflächen sind keine Brutplätze und essenzielle Nahrungshabitate für diese Arten vorhanden. Die vorhabenbedingten Flächeninanspruchnahmen und Störungen führen somit nicht zu einem Konflikt mit den Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG.

Bei den nachgewiesenen Vogelarten handelt es sich überwiegend um nicht planungsrelevante Brutvogelarten, die ihre Reviere im Eingriffsbereich selber und dessen Umfeld besitzen. Eingriffsbedingte Tötungen von einzelnen Individuen können durch die unten aufgeführten Vermeidungsmaßnahmen ASP-V2 und ASP-V3 vermieden werden. Vorhabenbedingte Störwirkungen im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG können für einzelne Individuen der genannten Arten nicht ausgeschlossen werden. Auf Grund ihrer weiten Verbreitung und des günstigen Erhaltungszustandes kommt es aber auf Ebene der Lokalpopulation zu keinen Beeinträchtigungen. Der Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG kann für die festgestellten Allerweltvogelarten im vornherein nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Bei diesen Arten handelt es sich aber um weit verbreitete und ungefährdete Vogelarten, deren Erhaltungszustand in NRW günstig ist. Demnach kann begründet davon ausgegangen werden, dass im Falle von Verlusten einzelner Fortpflanzungs- und Ruhestätten ausreichend Ausweichmöglichkeiten im räumlichen Zusammenhang bestehen, so dass die ökologische Funktion gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG erhalten bleibt.

Für den Koloniebrüter Mauersegler und die Türkentaube als „stark gefährdete“ Art laut Roter Liste in der Region Niederrheinische Bucht erfolgte eine Einzelfallbetrachtung. Für den Mauersegler wurde ein mögliches Brutvorkommen in den Nischen und Hohlräumen an der Wohnbebauung der Alsdorfer Straße angenommen. Ein- und Ausflüge konnten nicht beobachtet werden. Für den Mauersegler sind vorhabenbedingte Gefährdungen von Individuen und Entwicklungsstadien im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG nicht vorhersehbar, da das mögliche Brutvorkommen außerhalb des Plangebietes liegt. Erhebliche Störungen mit Auswirkungen auf die Lokalpopulation sind nicht zu erwarten, da der Mauersegler ein Kulturfolger ist und als unempfindlich gegenüber anthropogenen Störwirkungen gilt.

Nachweise der Türkentaube konnten im Baumbestand der Bauwagensiedlung nördlich des Plangebietes, im südlich gelegenen Gartenbereich des Wohngebäudes an der Alsdorfer Straße sowie auf einer Grünfläche an der Elsenborner Straße erbracht werden. Es wird von 3 besetzten Revieren ausgegangen. Für die regional als stark gefährdete Art treten die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG nicht ein, da die Nachweisbereiche außerhalb des Eingriffsbereiches liegen. Als Kulturfolger gilt die Türkentaube gegenüber den vorhabenbezogenen Störwirkungen als unempfindlich, so dass keine Beeinträchtigung des Erhaltungszustandes der Lokalpopulation vorliegt.

Für die Haselmaus und die Artengruppe der Reptilien erfolgten im Rahmen der vorhabenbezogenen Erfassung keinerlei Nachweise. Eine theoretische Habitateignung ist im östlichen Plangebiet gegeben, jedoch sind die potentiellen Lebensräume zu kleinflächig und weisen eine isolierte Lage ohne Anschluss an größere zusammenhängende Lebensraumkomplexe auf.

Bei der flächendeckenden Erfassung des planungsrelevanten Nachtkerzenschwärmers wurden insgesamt 90 Pflanzen bzw. Triebe der Gewöhnlichen Nachtkerze als potentielle Raupennahrungspflanze im Vorhabenbereich gefunden und am 28.06. und 11.07.2019 visuell auf einen Besatz mit Raupen des Nachtkerzenschwärmers untersucht. Raupen oder Fraßspuren konnten nicht identifiziert werden, so dass ein Reproduktionsraum des Nachtkerzenschwärmers im Vorhabenbereich nicht anzunehmen ist.

Für die Zwergfledermaus erfolgte im Mai 2019 in der östlich angrenzenden Bebauung außerhalb der Vorhabenfläche zuerst ein möglicher Quartierverdacht. Dieser konnte bei den folgenden Beobachtungen im Juni nicht erhärtet werden. Für die potentiell im Plangebiet vorkommende Zwergfledermaus kann ein Eintreten des Tötungstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ausgeschlossen werden, wenn die Vermeidungsmaßnahme ASP-V4 bei der Planumsetzung beachtet wird. Störungsbedingte Beeinträchtigungen im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr.2 BNatSchG können auf Grund der Lebensraumsituation ausgeschlossen werden. Einzelne Quartierverluste in Form von Tagesquartieren sind im Zuge des Abrisses des Gebäudebestandes im Voraus nicht vollständig auszuschließen. Unter Berücksichtigung der Flexibilität der Zwergfledermaus im Hinblick auf die Nutzung von Tagesquartieren und des anzunehmenden vielfältigen Angebotes an Ausweichquartieren in der Umgebung treten Schädigungstatbestände nicht ein und die ökologische Funktion im Sinne des § 44 Abs. 5 BNatSchG bleibt erhalten.

Ergänzend zur Artenschutzprüfung der Stufe I und II (Kölner Büro für Faunistik 2020) wurden im Zeitraum März bis Juni 2020 7 weitere Begehungen des Untersuchungsgebietes durchgeführt und im einem Ergebnisbericht zusammengefasst (Kölner Büro für Faunistik 2020a). Dabei wurden wildlebende Vogelarten mit Hilfe einer Revierkartierung erfasst. Die anderen Artengruppen wurden im Rahmen einer Querschnittserfassung untersucht. Im Zeitraum März bis Juni 2021 wurden 5 weitere Begehungen zur Untersuchung der Avifauna vorgenommen. Dabei wurden neben mehreren ubiquitären Vogelarten wie Amsel, Blaumeise und Elster auch einmalig ein Trupp Bluthänflinge als Nahrungsgäste beobachtet (KÖLNER BÜRO FÜR FAUNISTIK 2021).

Bei der Untersuchung wurden insgesamt 19 Vogelarten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen, darunter 14 Arten mit Brutnachweis bzw. Brutverdacht. Da zwischenzeitlich der östliche Teil des Plangebietes geräumt wurde, lagen die Brutnachweise und Brutverdachte überwiegend im Umfeld des Plangebietes. Identifizierte Brutvögel im Plangebiet waren Hausrotschwanz und Buchfink. Hinsichtlich der relevanten planungsrelevanten Arten konnte erneut der Star als Gastvogel identifiziert werden. Durch die Räumung der Vegetationsflächen im östlichen Teil des Plangebietes waren für den Star kaum noch potentiell geeigneten Nahrungshabitate vorhanden. Die Räumung hatte zudem zur Folge, dass für die Artengruppen der Reptilien, Amphibien, Haselmaus und Nachtkerzenschwärmer keine Strukturen mehr im Plangebiet vorhanden waren, die eine mögliche Eignung als Lebensraum für die genannten Arten haben könnten (Kölner Büro für Faunistik 2020a).

Um Beeinträchtigungen im Rahmen der Planumsetzung auf die Fauna zu verringern bzw. vollständig zu vermeiden und das Auslösen artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände zu verhindern, werden folgende Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen vorgesehen:

- **ASP-V1:** Minimierung baubedingter Inanspruchnahmen von Gehölzen. Baubedingte Eingriffe in Gehölze, die über die dauerhaften (anlagebedingten) Inanspruchnahmen hinausgehen, sind generell zu vermeiden bzw. auf das zwingend Notwendige zu beschränken.

- **ASP-V2:** Durchführung der Fäll- und Rodungs- und Räumungsmaßnahmen außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeiten wildlebender Vogelarten oder ökologische Baubegleitung. Fällungen und Rückschnitte von Gehölzen sowie Räumung von Vegetationsflächen im Zuge der Baufeldfreimachung oder der Anlage von Baustelleneinrichtungsflächen sind außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeiten wildlebender Vogelarten durchzuführen, das heißt außerhalb des Zeitraumes 1. März bis 30. September. Falls eine Durchführung solcher Arbeiten innerhalb des genannten Zeitraumes nicht zu vermeiden ist, ist durch vorgezogene Kontrollen bzw. eine ökologische Baubegleitung (und gegebenenfalls weitergehende Schutzmaßnahmen) sicherzustellen, dass es nicht zu einer Gefährdung von Vogelbruten kommt.
- **ASP-V3:** Durchführung von Abrissmaßnahmen außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeiten wildlebender Vogelarten oder ökologische Baubegleitung. Rückbau-/Abrissmaßnahmen am Gebäudebestand im Plangebiet sind außerhalb der Brutzeit von Vogelarten (1. März bis 30. September) durchzuführen, um zu vermeiden, dass Eier oder Jungvögel von an Gebäuden brütenden Vögel durch Eingriffe direkt gefährdet werden. Falls Abrissarbeiten innerhalb des oben genannten Zeitraumes nicht zu vermeiden sind, ist durch vorgezogene Kontrollen bzw. eine ökologische Baubegleitung (und gegebenenfalls weitere Schutzmaßnahmen) sicherzustellen, dass es nicht zu einer Gefährdung von Vogelbruten kommt.
- **ASP-V4:** Durchführung von Abrissmaßnahmen an Gebäudeteilen mit Quartiermöglichkeiten für Fledermäuse außerhalb der Zeiten einer möglichen Quartiernutzung oder ökologische Baubegleitung. Rückbau-/Abrissmaßnahmen an Gebäuden bzw. Gebäudeteilen, die Quartiermöglichkeiten für Fledermäuse aufweisen, sind im Zeitraum 1. November bis 28. Februar durchzuführen. Falls Abrissarbeiten an Gebäudeteilen mit Quartiermöglichkeiten außerhalb des Zeitraums 01.11. bis 28.02. stattfinden müssen, sollten unmittelbar vor Durchführung der Arbeiten die Gebäude auf Fledermausbesatz untersucht werden.

Unter Berücksichtigung der dargestellten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen treten keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG ein, weshalb die Umsetzung des vorhabengezogenen Bebauungsplans „Wohnbebauung Alsdorfer Straße“ in Köln-Braunsfeld aus artenschutzrechtlicher Sicht als zulässig einzustufen ist.

Durch die Neupflanzung von Laubbäumen und die Begrünung der unbefestigten Flächen innerhalb der Quartiere sowie die extensive Begrünung der Dachflächen und Tiefgarage werden Strukturen in das Plangebiet eingebracht, die Allerweltarten des urbanen Raumes einen Lebensraum bieten können. Für anspruchsvollere Arten mit differenzierteren Lebensraumansprüchen werden in diesem stark urban überprägten Raum keine Lebensräume zu finden sein.

6.2 Pflanzen

Die nachfolgende Beschreibung der Biotoptypen des Plangebietes bezieht sich auf die Bestandserfassung zur Biotop- und Baumkartierung sowie dem Grünordnungsplan von Rietmann Beratende Ingenieure (2020) und der Artenschutzprüfung des Kölner Büro für Faunistik (2020).

Der Baumbestand im Geltungsbereich des derzeit rechtskräftigen Bebauungsplanes besteht aus 12 Bäumen. Ein Großteil der Flächen ist durch Verkehrsflächen und Bebauung versiegelt. Dies trifft insbesondere für den westlichen Teil zu. Dort befindet sich eine verwilderte Grünfläche, die nordwestlich der Alsdorfer Straße liegt. Auf der Grünfläche, deren Unterwuchs aus einem Scherrasen besteht, befinden sich derzeit neun Bäume sowie eine kleine Gruppe Zierrosen. Der Baumbestand

besteht aus drei Fichten, einer Tanne, einer Kiefer einer Sommerlinde sowie drei bereits abgestorbenen Gehölzen darunter eine Haselnuss, eine Birke und ein Lebensbaum. Eingefriedet wird die Grünfläche zum Teil durch eine abgängige Lebensbaum-Hecke, die zur Grundstücksgrenze durch eine Mauer ergänzt wird. Zwei weitere Bäume (Esche und Fichte) befinden sich innerhalb des Geltungsbereiches im Westen und stocken vor einem der ehemaligen Gewerbebetriebe. An der nördlichen Grundstücksgrenze stockt eine mehrstämmige Vogelkirsche.

Der östliche Teil des Geltungsbereiches bestand überwiegend aus einer Brachfläche mit Ruderalvegetation, die einer zunehmenden Verbuschung unterlag. Auf der Fläche stockten typische Pioniergehölze wie Birke, Holunder, Robinie, Brombeere und Sommerflieder. Im Unterwuchs dominierten Gräser und die Gewöhnliche Nachtkerze. Die Fläche wurde zwischenzeitlich geräumt und die Vegetationsbestände entfernt, so dass sich nur noch vereinzelt eine Ruderalvegetation andeutet.

Die Umnutzung des Plangebietes führt zu einem vollständigen Verlust der bestehenden Biotop- und Vegetationsstrukturen. Alle Bestandsbäume werden im Zuge der Baufeldfreimachung gefällt. Lediglich ein Baum (Nr. 8 „Linde“) fällt unter den Schutz der Baumschutzsatzung der Stadt Köln und ist ersatzpflichtig. In der Baumbewertung ist der Baum als nicht besonders schutzwürdig eingestuft.

Durch die Pflanzung von ca. 52 neuen Bäumen im Plangebiet wird der Verlust im Zuge der Umnutzung berücksichtigt. Nach der Baumschutzsatzung muss der Stammumfang von Ersatzbaumpflanzungen dabei mindestens 20 cm in 1 m Höhe betragen. Die „Liste für die Ersatzpflanzung bodenständiger Bäume“ gibt dabei vor, welche Baumarten als Ersatz gepflanzt werden können (Stadt Köln 2020a).

Durch die geplante Neupflanzung einer Baumreihe an dem mit „GF 2“ gekennzeichneten Fuß- und Radweg im westlichen Teil des Allgemeinen Wohngebietes wird der im rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 63459/04 festgesetzten „Fläche für das Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern“ Rechnung getragen. Zusätzlich sind 1.691 m² Fläche zum Anpflanzen von Sträuchern im Plangebiet vorgesehen. Die beschriebene Festsetzung wurde in ihrer Ausgestaltung im rechtskräftigen Bebauungsplan nie umgesetzt und wird im Zuge der Umnutzung durch die Anpflanzung einer Baumreihe mit 5 Bäumen und den Flächen zu den Strauchanpflanzungen realisiert.

Die Bäume sind als Einzelbäume der mit einem Stammumfang 18-20 cm in einem gleichmäßigen Abstand von mindestens 10 m in Reihe zu pflanzen. Die in der Planzeichnung festgesetzten Baumstandorte können um bis zu 5 m zum festgelegten Standort abweichen.

Grundstückflächen sind gärtnerisch zu gestalten und mit Gräsern, Stauden und/oder Sträuchern dauerhaft zu begrünen, soweit sie nicht mit Gebäuden, Wegen, Spielplätzen und sonstigen Nebenanlagen überbaut werden.

Neben den Festsetzungen zur Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern und Hecken beinhaltet der Bebauungsplan auch Festsetzungen zur Begrünung der unterirdischen Gebäudeteile (Tiefgarage) sowie zur extensiven Dachbegrünung der Flachdächer. Insgesamt führen die Grünordnerischen Festsetzungen und die Gestaltungsmaßnahmen zu einer erhöhten Durchgrünung des Plangebietes.

Das Plangebiet bleibt bei Umsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans weiterhin ein urbaner und durch mehrgeschossige Bebauung geprägter Bereich, in dem das Schutzgut Pflanze nur eine untergeordnete Rolle einnimmt. Es erhöht sich zwar der Anteil an Gehölzen in Form von Sträuchern und Heckenpflanzungen sowie an Bäumen zur jetzigen Ausgestaltung. Bei diesem Vergleich ist aber zu berücksichtigen, dass das Gebiet vorher als Gewerbegebiet genutzt wurde und das

Schutzgut Pflanze dort keine Rolle eingenommen hat. Die geplanten Festsetzungen und gestalterischen Maßnahmen zur Schaffung einer strukturierten Durchgrünung im Plangebiet sind insgesamt positiv zu bewerten. Es werden ca. 52 Bäume neu gepflanzt, die den Verlust der zu fallenden Bäume auffangen und einen Mehrwert hinsichtlich großer Gehölzstrukturen schaffen. Kennzahlen zur Bestandsnutzung liegen nicht vor. Es ist davon auszugehen, dass der Anteil von Vegetationsflächen gegenüber dem Bestand abnehmen wird. Durch die geplante extensive Dachbegrünung und die Begrünungen der Tiefgarage werden weitere Vegetationsflächen geschaffen, sodass nach Durchführung der Planung ca. 48 % der Plangebietsfläche begrünt sein werden. Davon werden ca. 14 % Vegetationsfläche einen Anschluss an den gewachsenen Boden haben.

Unter dem Aspekt das der Anteil der versiegelten Flächen im Plangebiet ansteigt, gleichzeitig aber auch mehr und vor allem strukturiertere Gehölzpflanzungen entstehen, werden die Auswirkungen des Planvorhabens auf das Schutzgut Pflanze abgemildert und sind damit als nicht erheblich zu bewerten.

6.3 Fläche

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes umfasst 16.007 m². Genaue Kennzahlen zum Versiegelungsgrad innerhalb des Bestandes liegen nicht vor. Das Plangebiet ist durch den derzeit rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 63459/04 sowie den Flächennutzungsplan als Gewerbegebiet festgesetzt. Im Zuge der 241. Änderung des Flächennutzungsplanes ist beabsichtigt, die Darstellung für das Plangebiet in ein Wohngebiet zu ändern. Der westliche Teil des Plangebietes ist bis auf eine kleine Grünanlage und zwei kleine Pflanzbeete vollständig durch Bebauung und Verkehrsflächen versiegelt. Der östliche Grundstücksteil wurde abgeräumt. Es deutet sich aufstockende Ruderalvegetation an.

Gegenüber der im rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 63459/04 festgesetzten GRZ von 0,8 erfolgt durch die neue Festsetzung eine GRZ von 0,4 bzw. 0,8 im allgemeinen Wohngebiet. Für die unterirdischen Gebäudeteile inklusive Tiefgaragenzufahrten wird eine GRZ von bis zu 0,9 festgesetzt. Mit der Umnutzung des Plangebietes wird sich der Versiegelungsgrad trotz der niedrigeren festgesetzten GRZ gegenüber der Bestandsnutzung erhöhen.

Mit Durchführung der Planung wird das Plangebiet zu ca. 86 % (inklusive unterbaute Fläche durch die Tiefgarage) versiegelt sein. Die Dachflächen der Wohngebäude nehmen dabei ca. 28 % der versiegelten Flächen ein. Von den 86 % versiegelten Flächen sind ca. 29 % teilversiegelte Flächen, die sich aus der Unterbauung mit der Tiefgarage mit überliegenden Spielflächen, wassergebundener Wegedecke, Schotterrasen und Rasenstegplatten sowie Stellplatzflächen ergeben. Die unversiegelten Bereiche in Form von Vegetationsflächen mit Bodenanschluss nehmen im Plangebiet ca. 14 % der Fläche ein.

Der Begrünungsgrad im gesamten Plangebiet wird bei ca. 48 % liegen. Innerhalb des Allgemeinen Wohngebietes wird der Begrünungsgrad ca. 44 % betragen (Vegetationsflächen inklusive Dachbegrünung). Die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes führt zu einer Inanspruchnahme der Fläche als Allgemeines Wohngebiet von ca. 1,37 ha.

Mit der Umsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes wird der Versiegelungsgrad im Plangebiet gegenüber der Bestandsnutzung erhöht.

6.4 Boden

Nach der Bodenkarte von NRW 1:50.000 (Geologisches Landesamt NRW 2020) liegen für das Plangebiet keine Informationen zum natürlichen Boden vor. Das Kölner Stadtgebiet wird dort überwiegend mit der Kennung 00 bzw. der Bodeneinheit L____XG4 für „überbaute Fläche“ durch Industrie, Wohnen, Autobahnkreuze und Eisenbahn gekennzeichnet. Nach der geologischen Karte von NRW 1:100.00 (Geologisches Landesamt NRW 1986) herrschen im Plangebiet sandig, kiesige bis schluffige Böden vor. Vereinzelt sind schwach tonige Böden vorzufinden.

Im Rahmen der Orientierenden Erstbewertung des Untergrundes gemäß BBodSchV durch die Althoff & Lang GbR (2020) wurden insgesamt 26 Rammkernsondierungen durchgeführt. Für die Sondierungen musste die vorhandene Oberflächenbefestigung aus Asphalt, Beton oder Estrich mit Fliesen mittels Kernbohrungen aufgeschlossen werden. Der dabei erkundete Untergrund weist folgenden Schichtaufbau auf: Unter den anthropogenen Oberflächenbefestigungen befindet sich eine gemischtkörnige Auffüllung, die aus Kies, Sand, Schluff und schwach tonigen Teilchen besteht. Die Mächtigkeit der Auffüllungen schwanken zwischen ca. 0,08 m und 3,00 m und sind stellenweise grau- bis dunkelbraun und dunkelgrau bis schwarz gefärbt. Die Verfärbungen weisen auf Verunreinigungen hin, die wahrscheinlich aus der ehemaligen gewerblichen Nutzung resultieren.

Die Auffüllungen sind in der Regel durch anthropogene Fremd Beimengungen wie Ziegelbruch, Glasbruch, Keramikbruch und Betonbruch sowie Schlackenreste und Schlackeschotter, Mörtel- und Holzreste, sowie Kunststoff-, Teerpappen-, Farbpartikel-, Kunstfaser- und Metallresten beeinflusst. Die Böden sind teilweise bindig bis hin zu nass bis feucht. Vereinzelt tritt schwach schwefeliger Geruch, untergeordnet Geruch von polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) und Kohlenwasserstoff (KW) oder Lösungsmittelgeruch auf. In oberflächennahen Bereichen ohne Oberflächenbefestigung findet sich teilweise humoser Oberboden mit Wurzel und Pflanzenresten. Die darunter liegende Schicht ist durch Mittel- bis Feinsand geprägt. Häufig finden sich schwach grobsandige und teilweise schwach schluffige Anteile oder schwach kiesige Anteile wieder. Der Boden ist meist erdfeucht bis feucht und vereinzelt nass. In der Regel wird die Bodenschicht durch die darüber aufliegende Schicht ersetzt. Die darunter liegende anstehende „ältere Niederterrasse“ besteht aus Sand und Kies-Sand. Teilweise finden sich schwach schluffige so genannte Schlufflinsen beziehungsweise Schluffbänder wieder. Der Boden ist generell als bindig anzusehen und ist feucht bis trocken (Althoff & Lang GbR).

Die Böden im Plangebiet sind gemäß den Ergebnissen der Baugrunduntersuchung und der ausgewerteten Kartenmaterialien als anthropogen überprägt und mit einem gestörten Aufbau anzusehen. Ihre natürliche Multifunktionalität als Lebensraum und ihre natürlichen Filter-, Puffer- und Lebensraumfunktionen sind stark belastet und gestört. Eine Neuversiegelung von Fläche ist generell negativ zu bewerten, da sie zu einer Belastung des Naturhaushaltes führt. Die Versiegelung einer vorbelasteten Fläche ist gegenüber der Versiegelung natürlich anstehenden Bodens vorzuziehen. Nahezu alle oberflächlichen teilweise belasteten Auffüllungsmaterialien werden im Zuge der Tiefbaumaßnahmen abgetragen. Aus Gründen der Vorsorge und aus gärtnerisch-ästhetischen Gründen ist in den geplanten nicht unterbauten Grün- und Spielflächen ein Bodenaustausch bis mindestens -0,35 m unter Geländeoberkante (GOK) vorgesehen.

Durch die vorhandenen Vorbelastungen sowie die anthropogene Überprägung des Plangebietes stehen im Plangebiet keine natürlichen und gewachsenen Böden mehr an. Die geplanten Maßnahmen zum Bodenaustausch sind in ihrer Ausführung sehr umfangreich und positiv zu bewerten, so dass die Auswirkungen des Planvorhabens auf das Schutzgut Boden als nicht erheblich zu bewerten sind.

6.5 Grundwasser

Das Plangebiet liegt innerhalb des Grundwasserkörpers 27_19 ‚Terrassen des Rheins‘. Der Grundwasserkörper befindet sich durch Ammonium, Arsen und Sulfat Belastungen in einem schlechten chemischen Zustand (MKULNV 2020). Zudem befindet sich das Plangebiet außerhalb bestehender oder geplanter Wasserschutzzonen.

Laut Auswertungen des Gutachtens „Orientierende Erstbewertung des Untergrundes gemäß BBodSchV“ der Althoff & Lang GbR (2020) konnte bei den Geländearbeiten im Februar 2020 kein Grundwasser in den offenen Bohrlöchern erkundet werden. Die dargelegten Informationen über die zu erwartenden Grundwasserstände und -schwankungen basieren auf den Daten des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen. Zur Beurteilung wurde die Grundwassermessstelle (Messstellnummer: LGD-Nr.: 076511017) in der Widdersdorfer Straße herangezogen. Die vergleichbaren geologischen Verhältnisse und der geringe Querabstand von Untersuchungsstelle und Plangebiet lassen eine Übertragung auf das Baufeld zu.

Für die Messperiode von 1967 bis 2019 zeigen die Messergebnisse einen maximalen Grundwasserstand von 40,27 m ü. NHN mit einem Flurabstand von 9,24 m. Ein minimaler Grundwasserspiegel wurde in diesem Zeitraum mit 37,10 m ü. NHN eingepegelt. Für die Messstelle ist der durchschnittliche Wasserstand mit 38,59 m ü. NHN angegeben. Nach dem Gutachten ist es möglich, dass sich Niederschlagswässer und Sickerwässer auf den vorhandenen feinkörnigen Böden und den einzelnen Schluffinseln aufstauen, insbesondere auf den bindigen Böden der gemischtkörnigen Auffüllungen. Bei möglichen Starkregenereignissen kann dadurch nicht sicher ausgeschlossen werden, dass sich im Untergrund bereichsweise ein temporärer Stauwasserhorizont bis zur Geländeoberkante ausbildet.

Für die Beurteilung des Wirkungspfad Boden-Grundwasser im Plangebiet wurde bei der Beprobung festgestellt, dass die angetroffenen Auffüllungen nicht bis in die gesättigte Bodenzone reichen um Einzel-Beprobungen gemäß Parameterumfang BBodSchV zu analysieren und zu bewerten. Zur Beurteilung, ob sich signifikante Schadstoff-Perkolationen zwischen den verbleibenden Auffüllungsmaterialien bis in die natürlich anstehende Bodenschicht und möglicherweise bis in das Grundwasser verlagern könnten, wurde mit dem Umweltamt der Stadt Köln eine alternative Betrachtung abgestimmt. Die im Plangebiet entnommenen Einzelproben wurden für die Analyse zu bereichsweisen Mischproben zusammengefügt. Auf Grund sensorischer Auffälligkeiten in den Auffüllmaterialien im Bereich der Verdachtsstelle „Altablagerungsfläche 304114“ im Flurstück 716 wurde die entnommene Einzelprobe separat analysiert.

Nach der Analyse zeigen die potentiell verbleibenden Auffüllungsmaterialien in den nicht unterbauten Grün- und Spielflächenbereichen Prüfwertüberschreitungen für die Parameter Fluorid und Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK). In den entnommenen Mischproben wurden geringfügige Prüfwertüberschreitungen bei Quecksilber und Chromat festgestellt. Eine signifikante Verlagerung von Schadstoffen aus den potentiell verbleibenden anthropogenen Auffüllungen in den natürlich gewachsenen Boden findet nicht oder nur in einem sehr geringen Umfang statt. Aufgrund des Abstandes von 8,0 bis 8,5 m von Auffüllmaterialien zum Grundwasser kann ein Kontakt ausgeschlossen werden. Im Bereich der geplanten Baugruben zeigen die entnommenen Mischproben eine geringe Prüfwertüberschreitung für Arsen. Aufgrund der des Abstandes von 6,0 m bis 6,6 zum mittleren Grundwasserspiegel wird ein Kontakt auch hier ausgeschlossen.

Wegen der fehlenden signifikanten Versickerung von Schadstoffen, des großen Abstandes zum Grundwasser sowie einer Abdeckung der potentiell verbleibenden Auffüllmaterialien mit qualifiziertem Boden, ist eine Gefährdung des Schutzgutes Grundwasser im Bereich der nicht unterbauten Grün- und Spielflächen ausgeschlossen. Durch den vollständigen Aushub der Auffüllmaterialien im Bereich der Baugruben mit anschließender Versiegelung der Flächen ist eine Versickerung von Niederschlagswasser und von potentiellen Schadstoffen dauerhaft unterbrochen und eine Schadstoffverlagerung ausgeschlossen (Althoff & Lang GbR).

Im Sinne von § 2 Abs. 7 Satz 2 BBodSchG stellen die großflächigen Sanierungs- und Bodenaushubmaßnahmen mit einer ca. 80-prozentigen Überbauung der Gesamtfläche insgesamt eine Sicherungsmaßnahme dar. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Grundwasser ist demnach durch das Planvorhaben ausgeschlossen.

Oberflächengewässer sind im Plangebiet nicht vorhanden.

6.6 Luft

Nach der Klimafunktionskarte der Stadt Köln ist das Plangebiet als „Stadtklima III“ ausgewiesen. In diesem Klimatop sind die lokalen Windsysteme und der Luftaustausch durch die dichte und mehrgeschossige Bebauung wesentlich gestört. Die Luftgüte im Plangebiet ist nach dem Luftgüte-Index (LUGI) in Zone III bemessen und als gering eingestuft (Labor Dr. Rabe).

Im Zuge des Planverfahrens wurde im Oktober 2020 durch das Büro für Stadt- und Verkehrsplanung, Dr.-Ing. Reinhold Baier GmbH ein Verkehrsgutachten (BSV 2020) erstellt. Das Gutachten betrachtet neben einer Bestandsanalyse eine Prognose zum Nullfall sowie zum Planfall unter Berücksichtigung dreier Erschließungsvarianten. In den beiden Prognosen wurde auch die Verkehrsentwicklung des Vorhabens Hybrid-Park Köln berücksichtigt, dessen Erschließung über die Mercedes-Allee und den Maarweg geregelt wird. Über die ermittelten Verkehrszahlen lassen sich auch Prognosen zu den verkehrsrelevanten Luftschadstoffen wie Kohlenstoffdioxid (CO₂), Stickstoffdioxid (NO₂), Stickstoffoxid (NO_x) sowie zu Feinstäuben (PM₁₀) und Mikrofeinstäuben (PM_{2,5}) treffen.

Grundlage der erhobenen Verkehrsprognosen sind die Anzahl der ermittelten Bewohnenden von 529 sowie die Parameter zum Bewohnenden-, Besuchenden- und Wirtschaftsverkehr aus denen sich insgesamt 573 Kfz-Fahrten je Werktag für die geplante Wohnnutzung ergeben. Von den 573 Kfz-Fahrten sind 287 Fahrten dem Quellverkehr und 287 Fahrten dem Zielverkehr zuzuordnen. Durch den Beschäftigtenverkehr sowie dem Bring- und Abholverkehr der Kindertagesstätte fallen 96 Kfz-Fahrten pro Tag an, die sich wiederum hälftig auf den Ziel- und Quellverkehr verteilen. In der Gesamtbetrachtung ergibt sich durch das Bauvorhaben ein Kfz-Verkehrsaufkommen von 670 Kfz-Fahrten pro Tag für einen normalen Werktag. Die höchste stündliche Verkehrsbelastung ergibt sich dabei am Morgen zwischen 7:00 bis 8:00 Uhr und am Nachmittag zwischen 16.00-17.00 Uhr. In dem genannten morgendlichen Spitzenverkehr liegt der Zielverkehr bei 19 Kfz-Fahrten je Stunde und bei 46 Kfz-Fahrten im Quellverkehr. Am Nachmittag verzeichnet der Zielverkehr 41 Kfz-Fahrten und der Quellverkehr bei 23 Kfz-Fahrten. Insgesamt ist die Kfz-Mehrbelastung als gering einzustufen (BSV 2020).

Mit Umsetzung der Planung wird die prognostizierte Kfz-Mehrbelastung als Schadstoffemittent im Straßenverkehr wirksam werden. Es ist anzunehmen, dass durch die geringe Kfz-Mehrbelastung auch der Emissionsausstoß der verkehrsrelevanten Luftschadstoffe für Kohlenstoffdioxid (CO₂), Stickstoffdioxid (NO₂), Stickstoffoxid (NO_x) sowie von Feinstäuben (PM₁₀) und Mikrofeinstäuben (PM_{2,5}) geringfügig ansteigt.

Die vorgesehenen Begrünungsmaßnahmen im Plangebiet, wie die Festsetzungen zur Anpflanzung von Sträuchern und Bäumen, die Begrünung der Tiefgarage sowie der Anlage von extensiven Dachbegrünungen, können zur Reduktion der allgemeinen Luftschadstoffbelastung im Plangebiet beitragen und führen qualitativ zu einer Verbesserung der Luftqualität. In Abhängigkeit der ausgewählten Arten können Bäume und andere Formen von Grün durch ihre Filterwirkung Staub und gasförmige Luftverunreinigungen (Feinstaub, Stickoxide und flüchtige organische Stoffe) filtern.

6.6.1 Luftschadstoffe – Emissionen, auch Treibhausgase

Das Plangebiet ist in seiner bisherigen Nutzung als Gewerbegebiet vorbelastet. Genaue Kennwerte zu den nutzungsbedingten Emissionen liegen nicht vor. Emissionen ergeben sich vor allem aus den vorhandenen Nutzungen durch den Fertigungs- und Nachbearbeitungsbetrieb für Antriebsteile (CO₂ und NO₂-Emissionen aus veralteter Heiztechnik und den Produktionsprozessen) und dem angrenzenden Schrottplatz sowie den daraus resultierenden Verkehrsemissionen durch den Anliefer- und Angestelltenverkehr. Durch die Umnutzung des ehemals gewerblich genutzten Gebietes in ein Allgemeines Wohngebiet ist davon auszugehen, dass sich die nutzungsbedingten Emissionen durch Wegfall der Produktionsbezogenen Emissionen und durch Demontage der alten Heizanlage verringern werden. Mit der Umsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes wird die zukünftige Verkehrsbelastung um insgesamt 670 Kfz-Fahrten geringfügig erhöht. Durch die Verwendung moderner Heiztechnik oder die Förderung des öffentlichen Nahverkehrs können die Luftschadstoffemissionen für Kohlenstoffdioxid (CO₂), Stickstoffdioxid (NO₂), Stickstoffoxid (NO_x) sowie von Feinstäuben (PM₁₀) und Mikrofeinstäuben (PM_{2,5}) vermindert werden. Die Festsetzung zum Ausschluss fester Brennstoffe bei Verbrennungsanlagen wirkt sich zusätzlich positiv auf die Emissionsentwicklung von NO₂ im Plangebiet und das Schutzgut Luft aus.

Für das Planvorhaben wurde ein Mobilitätskonzept durch die RheinEnergie (2021) ausgearbeitet, welches neben den klassischen Maßnahmen wie geeignete Fahrradnutzungs- und -abstellmöglichkeiten und Vorrüstung von E-Ladestationen für die PKW-Stellplätze innerhalb der Tiefgarage vorsieht. Zudem sollen (Elektro-)Lastenräder, E-Bikes im Sharing-Verfahren und Paketstationen vor Ort für die künftigen Bewohnerinnen und Bewohner bereitgestellt werden. Die Ladepunkte sollen mit zertifiziertem Grünstrom beliefert werden. Durch das Bestreben der Rahmenplanung ‚Braunsfeld/Müngersdorf/Ehrenfeld‘ gewerblichen Verkehr im Gebiet auszuschließen und den nordöstlichen Bereich (Gleisharfe) künftig als attraktiven durchgrünerten Rad- und Fußgängerweg zu entwickeln, werden die Voraussetzungen einer Fahrradnutzung attraktiver gestaltet und insgesamt erhöht. Durch eine künftig erhöhte Fahrradnutzung der Bewohnerinnen und Bewohner kann der verkehrsbedingte Emissionsausstoß im Plangebiet zusätzlich verringert werden. Die fußläufige Erreichbarkeit des öffentlichen Personennahverkehrs über die Bushaltestellen Stolberger Straße/ Ecke Maarweg oder Widdersdorfer Straße / Ecke Maarweg schafft weitere Anreize für die Bewohnerinnen und Bewohner, um künftig auf das Auto zu verzichten und den verkehrsbedingten Emissionsausstoß im Plangebiet durch den Individualverkehr zu verringern.

6.6.2 Luftschadstoffe – Immissionen

Das Plangebiet liegt innerhalb der Grünen Umweltzone, die im Luftreinhalteplan der Bezirksregierung Köln (2019) für das Stadtgebiet Köln ausgewiesen wird. Ziel der Ausweisung ist eine Feinstaubreduzierung und Minderung der Stickstoffdioxidbelastung (Hintergrundbelastung) in den betroffenen Stadtteilen. Die Zone darf nur von PKW mit geringem Feinstaubausstoß (grüne Plakette) befahren werden. Darüber hinaus sind im Luftreinhalteplan der Stadt Köln (2. Fortschreibung 2019; Kapitel 5-7) diverse Maßnahmen aufgeführt, die geeignet sein können, die lokale Luftschadstoff-Immissionssituation im Rahmen der Luftreinhalteplanung zu mindern bzw. zu verbessern.

Die mittlerweile niedergelegten Gebäude innerhalb des Plangebiets wurden als Gewerbe- und Verwaltungsgebäude sowie als Schrotthandel genutzt. Angaben zu den daraus resultierenden Immissionsverhältnissen liegen nicht vor.

Hinsichtlich des Schutzgutes Luft ist im Zuge der Realisierung der Wohnbebauung mit einer geringfügigen Zunahme der Luftschadstoffimmissionen aus dem Mehrverkehr zu rechnen. Demgegenüber entfallen die Emissionen aus der Gewerbeproduktion und der Verwendung alter Heiztechnik. Die Verwendung neuester Heiztechnik in Kombination mit einer wärmedämmenden extensiven Dachbegrünung wirken reduzierend auf die Emissionsentwicklung (CO₂ und NO₂) im Plangebiet. Die Durchgrünung des Plangebietes und die extensive Dachbegrünung fördern eine zusätzliche Bindung von Luftschadstoffen im Plangebiet (CO₂, PM₁₀, PM_{2,5} und NO₂). Die Förderung umweltfreundlicher Fortbewegungsmittel sowie die Anreize zur Nutzung des ÖPNVs könnte sich hier zusätzlich positiv auswirken. Insgesamt wird sich für das Schutzgut Luft eine Verbesserung hinsichtlich der bisherigen Nutzung des Plangebietes ergeben.

6.7 Klima

Großklimatisch ist das Plangebiet durch das subatlantisch-atlantisch Klima geprägt. Die Winter sind relativ mild und die Sommer mäßig warm. Die mittlere Niederschlagsmenge liegt hier bei ca. 700 mm bis 800 mm im Jahr. Die mittlere Jahrestemperatur beträgt 11,1 °C (LANUV 2020).

Kleinklimatisch ist das Plangebiet durch gewerbliche Bebauung anthropogen überformt und stark vorbelastet. Nach der Klimafunktionskarte der Stadt Köln ist das Plangebiet als Siedungsklimatop „Stadtklima III“ ausgewiesen (Stadt Köln 1997). Dieser Klimatop zeichnet sich durch intensive Bebauung und das Fehlen von Grünflächenanteilen aus. Insgesamt herrscht dort ein hoher Belastungsgrad, da nahezu alle Klimatelemente stark vom Freilandklima abweichen. Durch den hohen Grad an Oberflächenversiegelungen und der mehrgeschossigen Bebauung gilt das Plangebiet als hitzebelastetes Gewerbegebiet (Wärmeinsel) in dem zeitweise mit einer hohen Schadstoffbelastung zu rechnen ist. Die Transpirationsleistung ist durch die fehlende Vegetation sehr gering. Insgesamt führt der hohe Grad an Flächenversiegelung zu einem schnellen Abfluss des Niederschlagwassers und zu einer stark eingeschränkten Verdunstung (Stadt Köln 2003). Die lokalen Windsysteme sind durch die dichte und mehrgeschossige Bebauung wesentlich gestört und bewirken einen problematischen Luftaustausch, so dass das Plangebiet nach dem Luftgüte-Index (LUGI) in der Zone III mit einer geringen Luftgüte liegt (Labor Dr. Rabe). Dementsprechend wird das Plangebiet im Fachinformationssystem „Klimaanpassung“ als Siedlungsbereich mit ungünstiger thermischer Situation beschrieben (LANUV 2020a).

Als Freiflächen in der Umgebung sind einzig die nordöstlich angrenzenden ehemaligen Gleisanlagen (Gleisharfe) mit ihrem ausgeprägten Gehölzbestand vorhanden. Diese Flächen fungieren als Kaltluft-Emittenten und tragen dazu bei, dass das Plangebiet mit Kaltluft versorgt wird.

Die Festsetzungen zu Neupflanzungen von Bäumen, die Festsetzung zur allgemeinen Begrünung sowie zur Begrünung der Tiefgarage und von extensiver Dachbegrünung schaffen lineares und punktuell, aber auch flächiges Grün im Plangebiet, welches zukünftig die nächtliche Kaltluftproduktion erhöht und zur Abkühlung der lokalen Wohnbebauung beiträgt. Zudem ist die Rückhaltung von anfallendem Niederschlagswasser durch die Anlage von Grünflächen sowie der Dachbegrünung vorgesehen. Hiermit kann ein Teil der klimatischen Auswirkungen (sommerliche Überwärmung) innerhalb des Plangebietes gemindert werden.

Innerhalb des Plangebiets werden folgende stadtklimatisch wirksamen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen festgesetzt:

- Anlage von extensiven Dachbegrünungen,
- Begrünung der nicht überbauten Tiefgaragenteile,
- Pflanzung von ca. 52 Bäumen im Plangebiet,
- Begrünung nicht unter- und überbauter Grundstücksflächen (Anlage von Gartenflächen)
- Ausschluss von festen Brennstoffen bei Verbrennungsanlagen.

Der klimatische Ist-Zustand wird mit der Umsetzung des Bebauungsplans insgesamt verschlechtert. Die gewerbliche Bestandsbebauung wurde bereits zum Großteil abgerissen und wird mit der vorliegenden Planung durch eine konzentriertere Wohnbebauung ersetzt. Neben einer Zunahme der Flächenversiegelung erhöht sich auch die Geschossigkeit der Bausubstanz, so dass der Luftaustausch weiter abnimmt und größere vertikale Flächen mit Erwärmungspotential geschaffen werden. Unter Berücksichtigung der zu erwartenden Klimawandelfolgen wird sich die lokale Erwärmung im Plangebiet verstärken. Im Zuge der Neubebauung wird aber auch die Durchgrünung des Plangebietes durch Baum- und Heckenpflanzungen und den geplanten Dachbegrünungen erhöht. Dies wirkt sich positiv auf die lokale Verdunstungsleistung von Boden und Pflanzen im Plangebiet aus, was sich wiederum positiv auf das lokale Kleinklima und die örtliche Kaltluftentstehung auswirkt und zur Minderung der klimatischen Belastung durch die Nachverdichtung im Plangebiet beiträgt. Ein zusätzlicher Beitrag zur Verbesserung der kleinklimatischen Situation kann durch die Festsetzung zum Ausschluss von festen Brennstoffen bei Verbrennungsanlagen erzielt werden.

Unter Berücksichtigung der starken Vorbelastung des Plangebietes und der klimarelevanten Planungsaspekte sind die Auswirkungen der Planung auf das Schutzgut Klima als marginal verschlechternd anzusehen. Eine erhebliche Veränderung des Lokalklimas ergibt sich aus der Planrealisierung nicht.

6.8 Mensch, Gesundheit, Bevölkerung

Lärm

Für die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans wurde eine schalltechnische Untersuchung zu den Lärmimmissionen durch die ACCON Köln GmbH (2022) durchgeführt. Die Ermittlung der Beurteilungspegel erfolgt bei freier Schallausbreitung, also ohne Berücksichtigung der geplanten Gebäude.

Durch den Bebauungsplan wird die Umnutzung der zum größten Teil ehemals genutzten Gewerbeflächen an der Alsdorfer Straße in Köln-Braunsfeld/-Ehrenfeld vorbereitet. Für das Bebauungsplangebiet ist die Gebietsausweisung Allgemeines Wohngebiet (WA) geplant. Daher werden im Folgenden die Auswirkungen der bereits bestehenden und gegebenenfalls neu hinzukommenden Lärmimmissionen auf das zukünftige Wohngebiet (Plangebiet) sowie entsprechende Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Reduktion der Lärmimmissionen erläutert.

Die Untersuchung berücksichtigt den öffentlichen Straßen- und Schienenverkehr, den Gewerbelärm sowie die Auswirkungen der Planbebauung auf den Bestand und liegt folgenden Normen zugrunde:

Orientierungswerte, Immissionsgrenzwerte, Immissionsrichtwerte:

Grundlage für die Beurteilung von Schallimmissionen im Städtebau ist die DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau Teil 1). Die Einhaltung der schalltechnischen Orientierungswerte ist anzustreben. Die Orientierungswerte beziehen sich auf 16 Stunden am Tag (06:00-22:00 Uhr) und 8 Stunden in der Nacht (22:00-06:00 Uhr).

Die Beurteilung von Schallimmissionen für Schienenwege wird nach der Schall 03, Ausgabe 2014 (Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege) berechnet. Die Beurteilungspegel beziehen sich auf einen Bezugszeitraum von 16 Stunden am Tag (06:00-22:00 Uhr) und 8 Stunden in der Nacht (22:00-06:00 Uhr).

Die Beurteilung von Lärm durch gewerbliche Geräusche in der Nachbarschaft wird in der TA Lärm geregelt. Die Beurteilungspegel beziehen sich auf einen Bezugszeitraum von 16 Stunden am Tag (06:00-22:00 Uhr) und 8 Stunden in der Nacht (22:00-06:00 Uhr).

Das Plangebiet ist durch Lärmimmissionen durch den öffentlichen Straßen- sowie Schienenverkehr und Gewerbelärm vorbelastet, welche im Folgenden näher erläutert werden:

Straßenverkehrslärm:

Die Lärmsituation im Plangebiet wird durch den Verkehr auf den folgenden öffentlichen Straßen bestimmt: Maarweg, St.-Vither-Straße, Eisenborner Straße und Stolberger Straße. Das Plangebiet unterliegt zurzeit keiner erheblichen Belastung durch den Straßenverkehrslärm. Die vorhandene Wohnbebauung entlang der Alsdorfer Straße sowie die westlich an das Plangebiet angrenzende Gewerbebebauung haben eine abschirmende Wirkung hinsichtlich des bestehenden Straßenverkehrslärms. Im Beurteilungszeitraum tags liegen die höchstbelasteten Fassadenabschnitte im Plangebiet an den westlich und nördlich orientierten Fassadenseiten des westlichen L-förmigen Gebäudekörpers. Die maximalen Beurteilungspegel der Immissionen aus dem öffentlichen Straßenverkehr betragen dort 54 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts. Für den östlichen L-förmigen Gebäudekörper wurden an der Nordfassade Straßenverkehrsgeräuschpegel von bis zu 50 dB (A) am Tag und 43 dB (A) in der Nacht ermittelt.

Gemessen an dem Beiblatt 1 der DIN 18005 werden alle Orientierungswerte für ein Allgemeines Wohngebiet (WA) unter alleiniger Berücksichtigung des Straßenverkehrs tags und nachts eingehalten.

Schienenlärm:

Hinsichtlich der Immissionen aus dem Schienenverkehrslärm sind an den nördlich orientierten Fassadenseiten der beiden L-förmigen Gebäudekörper die höchsten Schienenverkehrsgeräuschimmissionen zu erwarten. Die dort ermittelten maximalen Fassadenpegel betragen tags und nachts bis zu 50 dB (A). In den oberen Geschossen treten dabei die höchsten Beurteilungspegel auf. An allen nördlichen Fassaden ab dem 1.OG liegen die Schienenverkehrsgeräuschimmissionen oberhalb der 45 dB (A). Für die darüber liegenden Geschosse treten die erhöhten Schienenverkehrsgeräuschimmissionen dann auch an den westlich und östlich orientierten Fassadenabschnitten sowie an dem künftigen Kita-Gebäude auf.

Unter der Maßgabe der Orientierungswerte des Beiblattes 1 der DIN 18005 für ein Allgemeines Wohngebiet (WA) werden die Werte am Tag unter alleiniger Berücksichtigung des Schienenverkehrs eingehalten, für den Beurteilungszeitraum Nacht jedoch um bis zu 5 dB (A) überschritten.

Gesamtverkehrsgeräuschsituation (Straße und Schiene):

In der summativen Betrachtung der Geräuschimmissionen durch den Straßen- und Schienenverkehr sind die höchsten Verkehrsgeräuschimmissionen am Tag an den beiden L-förmigen Gebäudekörpern zu erwarten. Betroffen davon sind die westlich und nördlich orientierte Fassadenseite des westlichen L-förmigen Gebäudekörpers und die nördlich orientierten Fassadenseiten des östlich gelegenen L-förmigen Gebäudekörpers. Die maximalen Fassadenpegel betragen dabei am Tag 51 bis 55

dB (A) und in der Nacht bis zu 51 dB (A). An den Nordfassaden der oberen Geschosse treten dabei die höchsten Beurteilungspegel auf.

Nach den Vorgaben des Beiblattes 1 der DIN 18005 für ein Allgemeines Wohngebiet (WA) werden die Orientierungswerte am Tag an allen Fassaden eingehalten. Für den nächtlichen Beurteilungszeitraum liegt jedoch eine Überschreitung des Orientierungswertes von bis zu 6 dB (A) vor.

Gewerbelärm:

Beurteilungsrelevante Gewerbenutzungen sind ein südöstlich an der Stolberger Straße 90 und 92 liegender Betriebshof mit Verladehof (Warenanlieferung) und einem Mitarbeiterparkplatz sowie Verlade- und Rangierrampen und ein südlich gelegener nicht störender Gewerbebetrieb mit Rangier- rampen und ca. 140 Stellplätzen. Des Weiteren befinden sich in der Umgebung Büro- und Lagernut- zungen an der Stollberger Straße und deren Stellplatzflächen. An der Widdersdorfer Straße befinden sich eine Lagerhalle, die von verschiedenen Nutzern genutzt wird, sowie ein Betrieb zum Stanzen von Lochblechen und ein Lebensmittel-Vollsortimenter.

Die Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchung durch die ACCON Köln GmbH (2022) zu den Gewerbelärmimmissionen zeigen, dass im Beurteilungszeitraum Tag keine Überschreitungen des Immissionsrichtwertes für Allgemeine Wohngebiete zu erwarten sind. Hinsichtlich des Beurteilungs- zeitraumes Nacht können Überschreitungen untere Annahme einer maximalen Nutzung des Be- triebshofes am Gebäude Stolberger Straße 90 zur Be- und Entladung von LKW an den Ladetoren der Lagergebäude auftreten. Von den erhöhten Immissionswerten betroffen sind die südlich orien- tierten Fassaden in allen Geschossen des östlich gelegenen künftigen Kita-Gebäudes. Die Beurteilungspegel liegen bei 42 dB (A).

Für die Räumlichkeiten der Kita (EG und 1.OG) ergeben die Überschreitungen nicht das Erfordernis Maßnahmen zu ergreifen. Der Kita Betrieb erfolgt ausschließlich am Tag, der erhöhte Nachtschutz- anspruch ist dort nicht zu berücksichtigen. Für die darüber liegenden zu Wohnzwecken dienenden Räumlichkeiten, ist sicherzustellen, [...] „dass bei Fenstern von schutzbedürftigen Räumen gemäß der DIN 4109 Maßnahmen vorgesehen werden, die dazu führen, dass 0,5 m vor der Mitte des ge- öffneten Fensters der Immissionsrichtwert eingehalten wird.“ (ACCON Köln GmbH (2022)). Dies kann u.a. durch eine angepasste Grundrissgestaltung erreicht werden, bei der Fenster von schutzbedürf- tigen Räumen nicht an dieser Fassade vorgesehen werden. Alternativ können dort auch nicht öffent- bare Fenster für schutzbedürftige Räume vorgesehen werden. Eine weitere Möglichkeit bietet sich über den Einsatz von sogenannten vorgesetzten Prallschreibern. Dadurch ist es unter Ausnutzung der Minderungswirkung der Prallscheibe möglich, eine Messung in einem Abstand von 0,5 m vor der Mitte des geöffneten Fensters durchzuführen.

Auswirkungen der Planungen auf den Bestand:

Nach dem Verkehrsgutachten des Büros für Stadt- und Verkehrsplanung (BSV 2020) steigt das Kfz- Verkehrsaufkommen durch die geplante Wohnbebauung mit einer vierzügigen Kindertagesstätte um ca. 670 Kfz-Fahrten pro Tag, die sich hälftig auf den Ziel- und den Quellverkehr aufteilen. 573 Kfz- Fahrten je Werktag fallen dabei durch die geplante Wohnbebauung an und 96 Kfz-Fahrten ergeben sich aus dem Beschäftigtenverkehr sowie dem Bring- und Abholverkehr durch die Kindertagesstätte (BSV 2020). Die daraus resultierende Erhöhung der Verkehrsgeräuschbelastung ist als marginal anzusehen. Die ermittelten Erhöhungen liegen unterhalb von 2 dB(A), so dass insgesamt keine wesentliche Änderung in der Verkehrsgeräuschbelastung eintritt.

Mit der Umsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes wird eine Tiefgarage errichtet, die eine Zu- und Ausfahrt über die neue Anbindung an den Maarweg verfügt und eine Zufahrt über die

Alsdorfer Straße. Die Tiefgarage wird zur Immissionsminderung eingehaust. Die Tiefgarage wird nicht gewerblich, sondern rein privat genutzt. Zur Beurteilung der Geräuschemissionen durch die Ein- und Ausfahrten der Tiefgarage wurden hilfsweise die Richtwerte der TA Lärm herangezogen. Nach dem Verkehrsgutachten des Büros für Stadt- und Verkehrsplanung (BSV 2020) ist davon auszugehen, dass 89 % des Zielverkehrs und 100 % des Quellverkehrs über die Anbindung am Maarweg erfolgen wird. 20 % des Zielverkehrs werden über die Zufahrt an der Alsdorfer Straße erfolgen. Aus dem prognostizierten Verkehrsaufkommen des Verkehrsgutachtens ergeben sich für die Tiefgaragenzufahrt an der Alsdorfer am Tag 89 Zufahrten und in der Nacht 5 Fahrten. Für die Tiefgaragenzu- und -ausfahrt über die neue Anbindung am Maarweg ergeben sich 642 Fahrten am Tag und 44 Fahrten in der Nacht. Für die lauteste Nachstunde wurde ein Beurteilungspegel von 41 dB (A) an den nächstgelegenen Fenstern der geplanten Gebäude ermittelt. Da der Immissionsrichtwert für Mischgebiete unterschritten wird, kann der Wert als gering konfliktrichtig angesehen werden kann. Die Ergebnisse zeigen, dass die Richtwerte der TA-Lärm an den bestehenden Gebäuden eingehalten beziehungsweise deutlich unterschritten werden.

Für die Anbindung der nördlichen Tiefgaragenzu- und -ausfahrt ist der Neubau einer Straße zum Maarweg erforderlich. Die Straße soll als öffentliche Verkehrsfläche gewidmet werden. Beurteilungsgrundlage, ob die Immissionsgrenzwerte an bestehenden Nutzungen eingehalten werden, ist die 16. BImSchV. Neben den Tiefgaragennutzern fahren auf dieser Straße auch die nördlichen Nachbarinnen und Nachbarn. Konkrete Angaben zu dem induzierten Fahrtenaufkommen des Nachbarverkehrs liegen nicht vor. Als sicherer Anhaltswert wurden hier ein 30-prozentiger Aufschlag auf die Tiefgaragenfrequenz vorgenommen. Nach den ermittelten Berechnungsergebnissen werden an allen betrachteten Gebäuden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV um 10 dB (A) und damit deutlich unterschritten. Ansprüche auf Schallschutzmaßnahmen liegen dadurch nicht vor.

Im Zuge der Planrealisierung wird eine vierzügige Kindertagesstätte mit 10 Stellplätzen im Plangebiet errichtet. Insgesamt resultieren aus dem daraus aufkommenden Verkehrsaufkommen 42 Fahrten im Quell- und im Zielverkehr und damit 84 Stellplatzbewegungen im Bereich des Wendehammers an der Alsdorfer Straße. Zu Beurteilung der Geräuschemissionen wurde von einer gleichmäßigen Nutzung ausgegangen. Insgesamt zeigen die Ergebnisse, dass beurteilungsrelevante Geräuschemissionen nicht durch die Nutzung der Kindertagesstätten-Stellplätze hervorgerufen werden. Hinsichtlich der Nutzung des Kindertagesstätten-Außengeländes durch die dort beherbergten Kinder wurde davon ausgegangen, dass sich maximal 60 Kinder gleichzeitig im Außenbereich aufhalten. Im Rahmen eines Worst-Case-Ansatzes nach den Vorgaben der VDI-Richtlinie für Freibäder, Freizeit- und Erlebnisbäder wurden die aus der Nutzung des Außengeländes hervorgerufenen Immissionswerte ermittelt. Die daraus resultierenden Ergebnisse zeigen, dass der Schwellenwert zur Gesundheitsgefährdung für die relevanten angrenzenden Wohnnutzungen selbst bei einer vierstündigen Nutzung des Außenbereiches unter der angesetzten Intensität, deutlich unterschritten wird. (ACCON Köln GmbH 2022).

Um den Schutz vor schädlichen Lärmeinwirkungen zu gewährleisten sind Festsetzungen zu Lärmschutzmaßnahmen an Außenbauteilen gem. § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB getroffen worden:

Gemäß § 9 Abs. 1 Nummer 24 BauGB sind passive Schallschutzmaßnahmen entsprechend dem in der Planzeichnung dargestellten Lärmpegelbereich (LPB) an den Außenbauteilen von Aufenthaltsräumen zu treffen. Grundlage hierfür sind die maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109-1 (Schallschutz im Hochbau, Ausgabe Januar 2018 - Beuth Verlag GmbH, Berlin). Im gesamten Plangebiet wird der Lärmpegelbereich III dargestellt.

- Bei Schlaf- und Kinderzimmern ist bei einem Beurteilungspegel > 45 dB(A) im Nachtzeitraum (22:00 bis 6:00 Uhr) eine fensterunabhängige Belüftung durch schallgedämmte

Lüftungseinrichtungen oder gleichwertige Maßnahmen bei geschlossenen Fenstern und Türen sicher zu stellen.

- Ab einer Höhe von 56,90 m ü. NHN (2. Obergeschoss) sind an der südlichen Fassade der mit A gekennzeichneten überbaubaren Grundstücksfläche, öffnenbare Fenster schutzbedürftiger Räume im Sinne der DIN 4109 (Schallschutz im Hochbau, Ausgabe Januar 2018 – Beuth Verlag GmbH, Berlin) nur zulässig, wenn ihnen sogenannte "kalte Wintergärten" (verglaste Balkone) oder gleichwertige Maßnahmen (zum Beispiel vorgehängte Fassaden, verglaste Laubengänge, Prallscheiben), die nicht zum dauerhaften Aufenthalt von Menschen dienen, vorgelagert sind. Die „kalten Wintergärten“ beziehungsweise sonstige gleichwertige Maßnahmen sind so zu errichten, dass der Immissionsrichtwert der TA-Lärm von 55 dB(A) tags (06:00 – 22:00 Uhr) und 40 dB(A) nachts (22:00 – 06:00 Uhr) am Immissionsort, das heißt 0,5 Meter außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters eingehalten wird.

Die Minderung der zu treffenden Schallschutzmaßnahmen ist im Einzelfall zulässig, wenn im bauordnungsrechtlichen Verfahren anhand einer schalltechnischen Untersuchung ein niedrigerer Lärmpegelbereich oder ein niedrigerer maßgeblicher Außenlärmpegel an den Außenbauteilen von schutzbedürftigen Räumen nachgewiesen wird.

Insgesamt ist festzustellen, dass sich die Lärmsituation nach Umsetzung der Planung unwesentlich verändert und Lärmvorbelastungen im Bebauungsplangebiet gegeben sind. Entsprechende Festsetzungen zur Minderung der Lärmbelastung sind benannt und müssen auf Ebene der Baugenehmigung zur Umsetzung gelangen. Unter Berücksichtigung der Minderungsmaßnahmen sind für das Schutzgut Mensch und seine Gesundheit keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

6.9 Altlasten

Aufgrund der teilweise über ein Jahrhundert andauernden industriellen und gewerblichen Nutzung des Plangebietes sind dort eine Vielzahl von Altablagerungen und Altstandorten vorhanden und im Altlastenkataster dargestellt. Der östliche Teil des Plangebietes wurde durch einen Schrottgroßhandel genutzt. Im Kataster über altlastverdächtige Flächen und Altlasten der Stadt Köln wird die Fläche als Altlastfläche mit der Nummer 401427 geführt. Für die Altlast wurden bereits in der Vergangenheit diverse Gutachten zur Bearbeitung abfalltechnischer und altlastenrelevanter Fragestellungen erarbeitet. Die Altlastfläche weist insbesondere im westlichen Grundstücksbereich mehrere Verdachtsmomente auf. Die Gefährdungsabschätzungen haben ergeben, dass Belastungen des Bodens mit Mineralölkohlenwasserstoffen, polychlorierten Biphenylen (PCB), Schwermetallen und polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) bestehen. Die Schadstoffgehalte sind an den obersten Bodenmeter und an das Auffüllungsmaterial beschränkt. Hinsichtlich der Überprüfungen der Bodenluft wurden unauffällige Bodenluftkonzentrationen festgestellt, aus denen sich für die Umsetzung des Bauvorhabens kein weiterer Handlungsbedarf ableiten ließ. Im Ergebnis konnte auf Grundlage der umwelthygienischen Untersuchungsergebnisse keine Beeinträchtigung der relevanten Schutzgüter abgeleitet werden.

Für den westlichen Teil des Plangebietes, das ehemalige Betriebsgelände eines metallverarbeitenden Betriebes, ist im Kataster über altlastverdächtige Flächen und Altlasten der Stadt Köln die Altablagerungsfläche Nr. 304114 eingetragen. Es liegen für die Altablagerung und das Gesamtflurstück keine umwelthygienischen Untersuchungen vor.

Nördlich des Plangebietes schließt großräumig der Grundwasserschaden mit der Altlastbezeichnung Nr. 40102 „Öllinse Braunsfeld“ an, dessen Schadensbereich bis in das Plangebiet hineinreicht. Der Ölschaden besteht seit über 40 Jahren und hat zur Stilllegung einer ehemals vorhandenen Grundwassergewinnungsanlage geführt. Seitens der Stadt Köln wurde die Altlast bereits mehrfach untersucht und entsprechende Sanierungsmaßnahmen eingeleitet, die bisher noch nicht abgeschlossen sind. Die genaue Schadensquelle ist bis heute nicht bekannt. Der Schadensherd befindet sich nach derzeitigen Erkenntnissen außerhalb des Plangebietes und liegt in einer Tiefe von ca. 9 bis 12 m unter Geländeoberkante, wodurch für das Plangebiet eine Nutzungseinschränkung für das Grundwasser einhergeht.

Nahezu alle oberflächlichen teilweise belasteten Auffüllungsmaterialien werden im Zuge der Tiefbaumaßnahmen abgetragen. Aus Gründen der Vorsorge und aus gärtnerisch-ästhetischen Gründen ist in den geplanten nicht unterbauten Grün- und Spielflächen ein Bodenaushub bis mindestens - 0,35 m unter Geländeoberkante vorgesehen. Die danach anstehende großflächige Überbauung des Plangebietes mit der darunter liegenden Tiefgarage stellt mit Hinblick auf die vorhandenen Altlasten und deren Auswirkungen auf die Schutzgüter eine Sicherungsmaßnahme im Sinne des § 2 Abs. 7 Satz 2 BBodSchG dar (Althoff & Lang GbR und Stadt Köln 2020).

Die Auswirkungen des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes auf das Schutzgut Boden sind vor dem Hintergrund positiv zu bewerten, dass das teilweise belastete Bodenmaterial fachgerecht entfernt wird und keine belastenden Stoffe im Untergrund verbleiben, was sich auch positiv auf die Gefährdungsabschätzung Grundwasser und Mensch auswirkt.

6.10 Sonstige Gesundheitsbelange / Risiken

Magnetfeldbelastung:

Die nächste Stadtbahnlinie der Kölner Verkehrsbetriebe befindet sich in ca. 800 m Entfernung und eine weitere Stadtbahnlinie in ca. 1.000 m (Luftlinie) zum Plangebiet. Die Bahnen der Kölner Verkehrsbetriebe fahren mit Gleichstrom der Nennspannung 750 V. Magnetische Bahnstromfelder der Deutschen Bahn befinden sich in ca. 600 m Entfernung zum Plangebiet. Das elektrifizierte Netz der Deutschen Bahn wird mit Wechselstrom betrieben (WILA Bonn 2018).

Im Bereich der Maarweg/ Widdersdorfer Straße, an der Widdersdorfer Straße sowie Stolberger Straße befinden sich nach Angaben der Bundesnetzagentur (2020) standortbescheinigungspflichtige Funkanlagen. Für die Anlage am Maarweg/ Widdersdorfer Straße wird der standortbezogene Sicherheitsabstand mit 1,11 m in Hauptstrahlrichtung (HSR) angegeben. Für die Anlage an der Widdersdorfer Straße beträgt der Sicherheitsabstand 1,08 m in HSR und für die Anlage an der Stolberger Straße wird der maximale Sicherheitsabstand mit 7,04 m in HSR angegeben. Mit dem Standortverfahren stellt die Bundesnetzagentur sicher, dass die in Deutschland geltenden Grenzwerte zum Schutz von Personen in elektromagnetischen Feldern von Funkanlagen Anwendung finden. Das Plangebiet befindet sich in c. 200 m Entfernung zu der Anlage an der Stolberger Straße, der Abstand zur Anlage am Maarweg beträgt ca. 150 m und zu der Anlage an der Widdersdorfer Straße ca. 30 m, so dass der einzuhaltende Sicherheitsabstand nicht unterschritten wird.

Für die Anwohnerinnen und Anwohner des Wohngebietes an der Alsdorfer Straße sind aufgrund der ausreichenden Entfernung keine erhöhten gesundheitlichen Risiken durch magnetische Felder zu erwarten.

Starkregen

Nach der Starkregengefahrenkarte für ein extremes bzw. 100-jähriges Ereignis der Stadtentwässerungsbetriebe Köln (2020) ergeben sich durch extreme Regenereignisse Anstaugefahren. In der

Starkregengefahrenkarte ist die teilweise erfolgte Räumung des Geländes noch nicht berücksichtigt. Für den westlichen Grundstücksbereich ist eine flächige Anstauengefahr im Bereich des Innenhofes des ehemaligen Fertigungsbetriebes (asphaltierte Verkehrsflächen) dargestellt, so dass in diesem Bereich eine mäßige Gefährdung vorliegt. Im östlichen Plangebietsteil liegt eine flächige Anstauengefahr im Bereich vor der alten Schrottplatzhalle vor. Dort ist nach der Starkregengefahrenkarte ebenfalls mit einer mäßigen bis hohen Gefährdung zu rechnen. Weitere Anstauungen sind im östlichen Plangebietsteil an der südlichen Grenze zur Wohnbebauung an der Alsdorfer Straße möglich. In diesem Bereich befinden sich Bestandsgebäude. Auch hier ist mit mäßigen Gefährdungen zu rechnen.

Für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan wurde durch die Club L 94 - Landschaftsarchitekten GmbH (2021) ein Überflutungskonzept erarbeitet. Das für die Wohnbebauung vorgesehene Gesamtgrundstück teilt sich in die Bereiche private Fläche mit der Kindertagesstätten-Fläche sowie eine öffentliche Fläche auf. Nach den Vorgaben der DIN 1986-100 (2016-12) ist für die Grundstücksbereiche der privaten Flächen inklusive der Kindertagesstätten-Fläche ein Überflutungsnachweis zu erbringen. Für die öffentliche Fläche ist kein gesonderter Nachweis erforderlich, da diese Fläche kleiner als 800 m² ist.

Zur Berechnung der Niederschlagsrückhalteräume und deren Dimensionierung wurde das Grundstück in zwei entwässerungstechnische Teilgebiete (RW1-RW2) aufgeteilt. Für beide Teilgebiete wurde ein gesonderter Nachweis für die im Überflutungsfall rückzuhaltenden Wassermengen erbracht. Dieser unterteilt sich in die zurückzuhaltende Regenwassermenge für Dachflächen und für den Außenbereich. Bei den Dachflächen ist zu berücksichtigen, dass diese zu großen Teil mit einer extensiven Dachbegrünung ausgeführt werden und das dort anfallende Niederschlagswasser zurückgehalten wird. Demnach müssen die dort anfallenden Wassermengen nicht in den Freianlagen zurückgehalten werden. Die auf den Dachterrassen anfallenden Niederschlagsmengen werden in den Freianlagen berücksichtigt.

Grundsätzlich sieht das für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan erstellte Überflutungskonzept vor, dass die in den nicht unterbauten Bereichen anfallenden Wassermengen vorrangig oberirdisch durch Mulden zurückgehalten werden und anschließend versickern. In zwei Bereichen im Plangebiet wird das überschüssige Regenwasser über Retentionsboxen (Rigolen) auf der Tiefgaragendecke eingestaut, um es dann zeitlich verzögert an das Kanalsystem abgeben zu können. Eine Rigole liegt unterhalb des Rad- und Fußweges im nördlichen Anschlussbereich an den Maarweg. Die andere Rigole wird unterhalb der Parkplätze im Anschlussbereich Alsdorfer Straße angeordnet. Die Retentionsboxen werden so ausgebildet, dass im Überflutungsfall keine Schäden an Gebäuden, Nachbargrundstücken und öffentlichen Flächen entstehen können. Nach dem Konzept ergibt sich bei einem 100-jährigen Regenereignis ein Gesamtwasservolumen von 236 m³. 56 m³ werden durch das Einstauvolumen auf den extensiv begrünten Dächern zurückgehalten. Das oberirdische Einstauvolumen der Freiflächen beträgt 94 m³. Das unterirdische Einstauvolumen beträgt 86 m³.

Im Bereich der öffentlichen Grünfläche Zweckbestimmung „Spielplatz“ wird das Wasser vor Ort versickert.

Zur Entsorgung des anfallenden Schmutz- und Niederschlagswasser sind insgesamt drei Kanalan schlüsse vorgesehen. Ein Anschluss befindet sich nördlich des Plangebietes im Bereich des Maarweges mit einer maximalen Einleitkapazität von 277 l/s. Zwei weitere Anschlüsse liegen südlich des Plangebietes an der Alsdorfer Straße mit maximalen Einleitkapazitäten von 17 l/s und 49 l/s. Sollten die Einleitmengen nicht ausreichen, um das im Normalfall anfallende Regen- und Schmutzwasser

ableiten zu können, kommen an diesen Bereichen die auf dem Grundstück unterirdischen Retentionsboxen zum Einsatz. Sollten die oberirdischen Rückhalteräume für ein 100-jähriges Regenereignis trotz aller vorher beschriebenen Maßnahmen nicht ausreichen, können zusätzlich diese Rückstauräume auch hierfür herangezogen und dementsprechend größer dimensioniert werden (Club L 94 2021).

6.11 Kultur- und sonstige Sachgüter

Das Plangebiet befindet sich innerhalb der Niedertrasse des Rheins, ein Bereich der seit der Jungsteinzeit als besiedelt gilt und indem generell mit Archäologischen Funden zu rechnen ist. Aus der vorhandenen Datengrundlage liegen jedoch keine begründeten Hinweise im Plangebiet dafür vor. Im Rahmen der Orientierenden Erstbewertung des Untergrundes gemäß BBodSchV durch die Althoff & Lang GbR (2020) wurde der Untergrund mit insgesamt 26 Rammkernsondierungen sondiert. Dabei wurde unter der Oberflächenversiegelung eine ca. 3-4 m mächtige anthropogene Auffüllschicht angetroffen, die keine Hinweise zu archäologischen Bodendenkmälern aufweist. Ob in der darunter anstehenden natürlichen Bodenschicht Bodendenkmäler vorliegen, ist nicht bekannt. Beeinträchtigungen für das Schutzgut Kultur- und Sachgüter sind durch die geplante Wohnbebauung an der Alsdorfer Straße demnach nicht zu erkennen.

6.12 Vermeidung von Emissionen

Licht

Das Plangebiet liegt im Stadtgebiet Köln und ist von anthropogener Nutzung geprägt. Beleuchtete Wege und Parkflächen befinden sich innerhalb und im Umfeld des Plangebietes. Tiefgaragen-Ausfahrten sind im Bestand nicht vorhanden. Emissionen durch Licht sind durch die Befahrung der umliegenden Straßen gegeben, welche aber keine nachteiligen Auswirkungen auf die Bestandsbebauung haben.

Durch die Umsetzung des Vorhabens wird künftig mit der geplanten Tiefgaragen-Ausfahrt an der neuen Erschließungsstraße Stichstraße zum Maarweg eine neue Emissionsquelle (Wechsellicht, durch das Verlassen eines Kraftfahrzeuges der Tiefgarage) im Plangebiet entstehen. Dort ist die Tiefgaragenzufahrt auf das angrenzende Gewerbegrundstück gerichtet. Auf der gegenüberliegenden Seite der Stichstraße ist ebenfalls Gewerbe angesiedelt, so dass es hier nicht zu einer Blendwirkung durch die Autoscheinwerfer an Fassaden bewohnter Gebäude kommen kann. Die Dauer des Aufhellungsvorgangs bei der Ausfahrt aus der Tiefgarage ist insgesamt als gering einzustufen. Maßnahmen zum Schutz bewohnter Räume, wie außen liegende Rollläden oder vergleichbare Einrichtungen, sind dadurch nicht erforderlich. Bei der Zufahrt zur Tiefgarage an der Alsdorfer Straße sind nur Einfahrten möglich, sodass hier keine Blendwirkung entsteht.

6.13 Klimaschutz/ Nutzung erneuerbare Energie / Energieeffizienz

Im Zuge der Umnutzung des Plangebietes im Rahmen des Vorhabenbezogenen Bebauungsplans ist die Nutzung erneuerbarer Energie in Form von Fernwärme geplant. Der Energiebedarf der neuen Häuser wird durch die Festsetzung von extensiver Dachbegrünung auf den Flachdächern der Wohngebäude (ca. 70 % der Dachflächen) des Baufeldes sowie die Anlage weiterer Grün- und Gartenflächen im Plangebiet reduziert. Dachbegrünung wirkt wärmedämmend und kann dadurch zur Reduzierung des Energiebedarfs beitragen.

Durch die RheinEnergie wurde im Zuge des Aufstellungsverfahrens ein Energieversorgungskonzept (RheinEnergie 2020a) erarbeitet. Dort wird eine multifunktionale Dachnutzung überprüft. Im Ergebnis wurde festgestellt, dass unter den aktuellen Gegebenheiten kein wirtschaftlicher Betrieb einer Photovoltaikanlage möglich ist. Zum einen können die erforderlichen Dachflächen nicht flächendeckend im Verhältnis zur geplanten Anzahl der Wohneinheiten ausgerüstet werden. Zum anderen

resultieren aus den geltenden Regularien des Netzbetriebs unter Berücksichtigung von den registrierten Lastgangmessungen zum aktuellen Zeitpunkt erhebliche Mehrkosten für die zukünftigen Bewohnerinnen und Bewohner. Im Vergleich zu einem gewöhnlichen Stromarbeitspreis für Privathaushaltskunden sind die ermittelten Mehrkosten nicht konkurrenzfähig.

Nach Einschätzung des Konzeptes sind weitere Maßnahmen, wie die Wärmenutzung in Abwasserkanälen für das Plangebiet nicht gegeben. Die erforderlichen Rohrleitungslängen sind für eine Nutzung nicht wirtschaftlich. Es wird empfohlen, dies in einem gesonderten Verfahren zu überprüfen.

Hinsichtlich der Energieeffizienz betrachtet das Energiekonzept für die Wohngebäude Versorgungslösungen auf Basis eines Fernwärmeanschlusses sowie einer Kraft-Wärme-Kopplungsanlage. Die Trinkwassererwärmung erfolgt dabei nach dem Prinzip des Speicherladesystems. Nach der durchgeführten Energiebedarfsberechnung und des darauf aufbauenden Variantenvergleiches empfiehlt das Konzept für die energetische Versorgung des neuen Wohnquartieres die zentrale Wärmeversorgung mittel Fernwärme.

Die Variante bietet ökologische Vorteile durch einen geringeren Emissionsausstoß und eines sehr geringen Primärenergiebedarfes. Weitere Vorteile ergeben sich aus den geringeren Investitionskosten sowie den geringeren Betriebs- und Energiekosten. Zudem müssen keine Wärmeerzeugungsanlagen errichtet werden, so dass keine zusätzlichen Schallemissionen durch den Betrieb einer Wärmeerzeugungsanlage entstehen und darüber hinaus Platz eingespart werden kann. Insgesamt ist es durch die Nutzung der Fernwärme möglich, die Standards eines KfW-Effizienzhauses 55 zu erreichen (RheinEnergie 2020a).

6.14 Eingriffsregelung / Baumschutzsatzung:

Das bebaute Plangebiet gilt als Innenbereichsfläche gemäß § 30 Baugesetzbuch. Eingriffe gelten gemäß des bestehenden Planungsrechtes als zulässig und vollzogen.

Bei Beibehaltung des Status quo der jetzigen Nutzung würden sich für die gewerblich bebauten und versiegelten Flächen im Plangebiet kurz- und mittelfristig keine Änderungen oder Auswirkungen zum derzeitigen Umweltzustand ergeben.

Die Umsetzung der Planung erfolgt gemäß § 13a Abs. 2 Nummer 4 BauGB. Da die Grundfläche des Bebauungsplanes weniger als 20.000 m² groß ist, gelten Eingriffe, die aufgrund der Aufstellung des Bebauungsplanes zu erwarten sind, im Sinne des § 1a Abs. 3 Satz 6 BauGB als vor der planerischen Entscheidung erfolgt oder zulässig. Diese Vorhaben unterliegen nicht der Eingriffsregelung. Eingriffe gelten gemäß des bestehenden Planungsrechtes als zulässig und vollzogen. Das Vermeidungsgebot bleibt unberührt und ist im Verfahren der Abwägung zu unterziehen.

Im Zuge der Planrealisierung werden 12 Bäume innerhalb des Plangebietes gefällt. Eine Erhaltungsmöglichkeit besteht für keinen Baum, da sie allesamt im Bereich der nördlichen und südlichen Tiefgaragenzufahrten liegen. Ein betroffener Baum unterliegt dem Schutz der Baumschutzsatzung der Stadt. In Zusammenhang mit dem Bauantrag sind für die erforderlichen Baumfällungen Anträge zu stellen. Gemäß Baumschutzsatzung sind entsprechend der betroffenen Baumart und -größe (Stammumfang) die erforderliche Anzahl von Ersatzbaumpflanzungen zu ermitteln (Stadt Köln 2020a). Ein entsprechender Hinweis zu den Ersatzpflanzungen nach Baumschutzsatzung ist in den textlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes enthalten.

Innerhalb des Plangebietes sind ca. 52 Baumneupflanzungen zur Minderung des Eingriffs vorgesehen. Davon werden 16 Bäume planungsrechtlich festgesetzt.

6.15 Referenzliste der Quellen

- ACCON KÖLN GMBH – ENVIRONMENTAL CONSULTANTS (2020): Gutachterliche Stellungnahme zu der erwartenden Geräuschsituation im Plangebiet des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes mit dem Arbeitstitel „Wohnbebauung Alsdorfer Straße in Köln-Braunsfeld/-Ehrenfeld“. Stand: 29.06.2022.
- ALTHOFF & LANG GBR (Baugrund- und Umweltberatung) (2020): Orientierende Erstbewertung des Untergrundes gemäß BBodSchV „BV Alsdorfer Straße in 50933 Köln“ in der Stadt Köln. Gutachten im Auftrag der PANDION Alsdorfer Straße GmbH & Co. KG. Stand: 09.07.2020.
- BEZIRKSREGIERUNG KÖLN (2019): Luftreinhalteplan für das Stadtgebiet Köln - Zweite Fortschreibung 2019. Stand April 2019.
- BSV – BÜRO FÜR STADT- UND VERKEHRSPLANUNG DR.-ING. REINHOLD BAIER GMBH (2020): „Verkehrsgutachten zur Projektentwicklung Alsdorfer Straße in Köln“. Erstellt im Dezember 2020.
- BUNDESNETZAGENTUR (2020): Verbraucherthemen Telekommunikation - Elektromagnetische Felder – EMF unter <https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Sachgebiete/Telekommunikation/Verbraucher/ElektromagnetischeFelder/elektromagnetischefelder-node.html>. Abgerufen am 27.11.2020.
- CLUB L 94 - LANDSCHAFTSARCHITEKTEN GMBH (2021): Überflutungskonzept für das Wohnquartier Alsdorfer Straße in Köln. Stand 13.04.2021.
- INGENIEUR BÜRO RIETMANN BERATENDE INGENIEURE (2021): Grünordnungsplan zum Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 63457/03 Arbeitstitel „Wohnbebauung Alsdorfer Straße in Köln-Braunsfeld/ -Ehrenfeld“. Stand: 05.04.2022
- INGENIEUR BÜRO RIETMANN BERATENDE INGENIEURE (2020): Planungsrechtliche Sicherung schützenswerter Bäume für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 63457/03 „Wohnbebauung Alsdorfer Straße“ in Köln-Braunsfeld/ -Ehrenfeld vom 02.11.2020.
- GEOLOGISCHES LANDESAMT NRW (1986): Geologische Karte von Nordrhein-Westfalen - Blatt C 5106 Köln, Maßstab 1:100.000, Krefeld.
- GEOLOGISCHES LANDESAMT NRW (2020): Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen, <https://www.geoportal.nrw/suche?lang=de&searchTerm=3E7CC528-6560-4BBE-AAB0-7DE2417EF993>, Maßstab 1:50.000, Krefeld. Abgerufen am 30.10.2020.
- KÖLNER BÜRO FÜR FAUNISTIK (2020): Artenschutzprüfung „Wohnbebauung Alsdorfer Straße in Köln-Braunsfeld/Ehrenfeld“ in der Stadt Köln. Gutachten im Auftrag der PANDION Alsdorfer Straße GmbH & Co. KG. Stand: 17.12.2020.
- KÖLNER BÜRO FÜR FAUNISTIK (2020A): Ergebnisbericht der faunistischen Erfassung 2020 „Wohnbebauung Alsdorfer Straße in Köln-Braunsfeld/Ehrenfeld“ in der Stadt Köln. Gutachten im Auftrag der PANDION Alsdorfer Straße GmbH & Co. KG. Stand: 17.12.2020.
- KÖLNER BÜRO FÜR FAUNISTIK (2021): Artenliste 2021 „Wohnbebauung Alsdorfer Straße in Köln-Braunsfeld/Ehrenfeld“ in der Stadt Köln.
- LABOR DR. RABE - HYGIENE CONSULT (2003): Auszug aus der Karte „Luftgüte in Köln“ aus: Ermittlung der Luftqualität in Köln mit Flechten als Bioindikatoren, Essen, 12/2003.
- LAND NRW - BUNDESAMT FÜR KARTOGRAPHIE UND GEODÄSIE (2020): Geoportal.NRW. <https://www.geoportal.nrw/>. Stand 21.07.2020. Geschäftsstelle IMA GDI. NRW c/o Bezirksregierung Köln.
- LANUV (LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN) (2020): Fachinformationssystem „Klimaatlas Nordrhein-Westfalen“, <https://www.klimaatlas.nrw.de/karte-klimaatlas>, Stand 13.10.2020.

- MKULNV (MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW) (2020):
Das elektronische wasserwirtschaftliche Verbundsystem „ELWAS-WEB“, <https://www.elwasweb.nrw.de/elwas-web/index.jsf>, Stand 13.10.2020.
- RHEINENERGIE – ERIK HUFER (2020): Pandion-Mobilitätskonzept für das Wohnquartier Alsdorfer Straße. Stand Dezember 2021
- RHEINENERGIE (2020A): Energieversorgungskonzept für das Bauvorhaben Wohnquartier Alsdorfer Straße. Köln, den 30. Oktober 2020.
- STADT KÖLN (2003): Auszug aus dem UVP-Bewertungshandbuch der Stadt Köln, herausgegeben vom Umwelt- und Verbraucherschutzamt der Stadt Köln. 3. Auflage 2003.
- STADT KÖLN (1997): Synthetische Klimafunktionskarte M 1:150.000, Datengrundlage: Prof. Dr. Kuttler et. al. Universität Essen, Klimatologische Untersuchung Köln 1997. Online verfügbar unter: <https://www.stadt-koeln.de/leben-in-koeln/umwelt-tiere/klima/klimatope-und-die-koelner-klimafunktionskarte?kontrast=schwarz#>.
- STADT KÖLN (2020): Altlastkataster, Auskunft zu Altlasten. Auskunft zur Altlastsituation an der Alsdorfer Straße über das Stadtplanungsamt der Stadt Köln. Informationen erhalten am 05.10.2020.
- STADT KÖLN (2020A): Satzung zum Schutz des Baumbestandes innerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile und des Geltungsbereiches der Bebauungspläne im Gebiet der Stadt Köln (Baumschutzsatzung - BSchS) vom 01.08.2011.
- STADTENTWÄSSERUNGSBETRIEBE KÖLN (2020): Bildschirmausdruck Starkregengefahrenkarte für ein extremes Ereignis, Stand 05.10.2020.
- WILA WISSENSCHAFTSLADEN BONN E.V. (2018): Gutachterliche Stellungnahme zu elektromagnetischen Immissionen durch Straßen- und Stadtbahnen. 22. März 2018, 2 S., Bonn.

7 Planverwirklichung und Kenndaten des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes

Der Stadt Köln entstehen durch die Planung keine Kosten. Zur Umsetzung der Planung wird ein Durchführungsvertrag gemäß § 12 Abs. 1 BauGB für das Vorhaben geschlossen, in dem sich die Vorhabenträgerin gemäß § 12 Abs. 1 Satz 1 verpflichtet, das im Vorhaben- und Erschließungsplan (VEP) festgelegte Vorhaben und die Erschließungsmaßnahmen innerhalb einer bestimmten Frist durchzuführen und die Planungs- und Erschließungskosten zu tragen. Weitere Regelungen wie zum Beispiel zum öffentlich geförderten Wohnungsbau, der Kindertagesstätte, der Gestaltung der öffentlichen Flächen sollen ebenfalls im Durchführungsvertrag getroffen werden.

Kenndaten

Größe des Plangebiets in ha	1,6 ha
BGF über alle Baufelder in m ²	22.650 m ²
- BGF Wohnen in m ²	21.680 m ² (18.640 m ² davon in Vollgeschosse)
- BGF Kindertagesstätte in m ²	970 m ²
Anzahl der geplanten WE	210 – 230
davon öffentlich gefördert	30 %

öffentliche Spielplatzfläche in m ²	703 m ²
Freifläche Kindertagesstätte	1.000 m ²
Öffentliche Verkehrsfläche in m ²	1.074 m ²