

## **Begründung nach § 9 Absatz 8 Baugesetzbuch**

### **zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan 63466/02**

#### **Arbeitstitel: Leyendeckerstraße/Christianstraße in Köln-Ehrenfeld**

## **1 Anlass und Ziel der Planung**

### **1.1 Anlass der Planung**

Das ehemalige Gelände der Vereinigten Deutschen Metallwerke zwischen Leyendeckerstraße und Christianstraße einschließlich angrenzender Bereiche im Stadtteil Ehrenfeld wurde seit Ende des 19. Jahrhunderts industriell und gewerblich genutzt. Seit der Aufgabe der gewerblichen Nutzungen Anfang der 1970er Jahre ist das Gebiet mit Ausnahme von drei Wohngebäuden brach gefallen.

Im Jahr 2012 wurden seitens der Stadtverwaltung drei Planungsbüros mit der Erarbeitung städtebaulicher Planungskonzepte für das Plangebiet beauftragt. Dabei sollte jeweils der Erhalt der beiden vorhandenen Backsteingebäude geprüft werden. In seiner Sitzung am 14.03.2013 beschloss der Stadtentwicklungsausschuss, den in Aufstellung befindlichen Bebauungsplan mit dem Arbeitstitel „Leyendeckerstraße/Christianstraße in Köln-Ehrenfeld“ auf die Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanes – auf der Grundlage des städtebaulichen Entwurfes des Planungsbüros Ute Piroeth Architektur, Köln – umzustellen.

Die moderne Stadt, Gesellschaft zur Förderung des Städtebaues und der Gemeindeentwicklung mbH mit Sitz in Köln (Vorhabenträgerin) beabsichtigt, die mindergenutzte Fläche einer neuen baulichen Nutzung zuzuführen. Innerhalb des Plangebietes sind eine überwiegend drei- bis viergeschossige Wohnbebauung mit etwa 100 Wohneinheiten und die Errichtung einer Kindertagesstätte vorgesehen.

Für die Realisierung des städtebaulichen Konzeptes ist die Aufstellung eines Bebauungsplans erforderlich. Aufgrund der überwiegenden Grundstücksverfügbarkeit seitens der Vorhabenträgerin wird der Bebauungsplan als vorhabenbezogener Bebauungsplan gemäß § 12 BauGB aufgestellt.

### **1.2 Ziel der Planung**

Nach Vorgabe des vom Rat der Stadt Köln am 29.01.2008 beschlossenen „Wohnungsbauprogramms 2015“ soll die ehemals gewerblich genutzte Fläche zwischen Leyendeckerstraße und Christianstraße als Wohnbaufläche entwickelt werden. Köln ist gegenüber vielen anderen deutschen Großstädten eine wachsende Stadt. Zur Gewährleistung einer angemessenen Wohnungsversorgung für alle Bevölkerungsgruppen sind ausreichend neue Wohnungen zu bauen. In dem vom Rat der Stadt Köln am 11.02.2014 beschlossenen Stadtentwicklungskonzept Wohnen (StEK Wohnen) ergibt sich im Betrachtungszeitraum 2010 bis 2029 ein Bedarf von insgesamt rund 52 100 Wohneinheiten (WE), davon 9 550 WE in Ein- und Zweifamilienhäusern und 42 550 WE in Mehrfamilienhäusern. Mit der Planung wird zugleich dem städtebaulichen Grundsatz einer freiraumschonenden Innenentwicklung Rechnung getragen und ein Neubauvorhaben in erhaltenswerte Strukturen harmonisch eingefügt.

Ziel der Planung ist es, überwiegend eine drei- bis viergeschossige Wohnbebauung zu ermöglichen, um dem aktuellen Wohnraumbedarf gerecht zu werden. Innerhalb des Plangebietes werden zudem eine Kindertagesstätte und eine öffentliche Spielfläche realisiert.

Mit der vorliegenden Planung von etwa 100 Wohnungen wird ein Beitrag zur Deckung des Wohnungsbedarfs im Kölner Stadtgebiet geleistet. Zugleich wird mit dem städtebaulichen

Ziel, der Innenentwicklung einer Außenentwicklung den Vorrang zu geben, dem Grundsatz entsprochen, mit Grund und Boden sparsam und schonend umzugehen und zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen beizutragen. Die Wiedernutzbarmachung einer innerstädtischen untergenutzten Gewerbebrache nach Altlastsanierung und die städtebauliche Nachverdichtung im Nahbereich eines Stadtbahnhaltepunktes entsprechen dem Ziel einer nachhaltigen Stadtentwicklung.

Das Neubauvorhaben soll sich in die für Ehrenfeld typische durch Industrie und Gewerbe des 19. Jahrhunderts geprägte städtebauliche Struktur zwischen Leyendeckerstraße und Christianstraße harmonisch einfügen. Vor diesem Hintergrund wird im Plangebiet ein bestehender Fußweg gesichert, der eine Verbindung zwischen Leyendeckerstraße und Christianstraße herstellt. Durch die geplante Nachverdichtung durch Wohnungsbau soll insgesamt zu einer Erneuerung und Fortentwicklung des Stadtteils Ehrenfeld beigetragen werden.

## **2 Verfahren**

Der Stadtentwicklungsausschuss des Rates der Stadt Köln hat in seiner Sitzung am 03.04.2014 auf Antrag der Vorhabenträgerin vom 18.11.2013 den Beschluss zur Einleitung des vorhabenbezogenen Bebauungsplan-Verfahrens gemäß § 12 BauGB mit dem Arbeitstitel „Leyendeckerstraße/Christianstraße in Köln-Ehrenfeld“ gefasst.

### **2.1 Bebauungsplan der Innenentwicklung**

Da es sich um einen Bebauungsplan zur Wiedernutzbarmachung einer ehemals gewerblich genutzten Fläche innerhalb des Stadtteils Ehrenfeld, d.h. um eine Maßnahme der Innenentwicklung im Sinne des § 13 a Abs. 1 Satz 1 BauGB handelt, wird der vorhabenbezogene Bebauungsplan im beschleunigten Verfahren gemäß § 13 a BauGB (Bebauungspläne der Innenentwicklung) aufgestellt.

Die zulässige Grundfläche im Sinne des § 19 Abs. 2 BauNVO innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans beträgt bei einer Plangebietsgröße von circa 9 028 m<sup>2</sup> weniger als 20.000 m<sup>2</sup> und bleibt unter dem maßgeblichen Schwellenwert des § 13 a Abs. 1 Nr. 1 BauGB. Dabei werden keine Bebauungspläne im engen sachlichen, räumlichen und zeitlichen Zusammenhang aufgestellt, deren Grundfläche mitzurechnen wäre.

Mit dem vorliegenden vorhabenbezogenen Bebauungsplan-Entwurf wird keine Zulässigkeit von Vorhaben begründet, die einer Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) oder nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung im Lande Nordrhein-Westfalen (UVP NW) unterliegen. Zudem ist eine Beeinträchtigung der in § 1 Abs. 6 Nr. 7 b BauGB genannten Schutzgüter – Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung oder Europäische Vogelschutzgebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes – nicht zu erwarten.

Da die Voraussetzungen des § 13 a Abs. 1 Nr. 1 BauGB vorliegen, wird der vorhabenbezogene Bebauungsplan „Leyendeckerstraße/Christianstraße in Köln-Ehrenfeld“ im beschleunigten Verfahren aufgestellt. Dabei werden die Verfahrenserleichterungen des § 13 Abs. 2 und Abs. 3 Satz 1 BauGB in Anspruch genommen. Von der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB, von dem Umweltbericht nach § 2 a BauGB und der zusammenfassenden Erklärung gemäß § 10 Abs. 4 BauGB wird abgesehen; § 4 c BauGB (Monitoring) ist ebenfalls nicht anzuwenden. Die relevanten Umweltbelange werden in die Abwägung eingestellt.

### **2.2 Beteiligung der Öffentlichkeit, Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange**

Im Rahmen des früheren Bebauungsplanverfahrens fand eine frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung gemäß § 13 a Abs. 3 Nr. 2 in Verbindung mit § 3 Abs. 1 BauGB statt. In einer

Abendveranstaltung wurde am 22.04.2009 das damalige städtebauliche Planungskonzept vorgestellt.

Von einer erneuten frühzeitigen Unterrichtung und Erörterung nach § 3 Abs. 1 BauGB wurde daher abgesehen.

Durch die Vorhabenträgerin wurde am 02.06.2014 eine Informationsveranstaltung zur vorgesehenen Planung durchgeführt, an der circa 45 Bürgerinnen und Bürger teilgenommen haben. Die vorgebrachten Anregungen werden in das Verfahren eingestellt.

Aus den Stellungnahmen der Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 2 BauGB, die im Zeitraum vom 15.07.2014 bis 14.08.2014 erfolgte, ergibt sich kein Änderungsbedarf für die Planung.

Die Offenlage gemäß § 3 Absatz 2 BauGB wurde am 14.01.2015 im Amtsblatt der Stadt Köln bekannt gemacht und vom 22.01. bis zum 23.02.2015 durchgeführt. Im Zeitraum der Offenlage sind keine Stellungnahmen eingegangen.

### **3 Erläuterungen zum Plangebiet**

Das Plangebiet und die unmittelbare Umgebung sind Teil des während der Industrialisierung seit Mitte des 19. Jahrhunderts entstandenen Gewerbe- und Industriegebietes im Kölner Westen, in dem sich seit Jahren ein Strukturwandel vollzieht. Das zwischen Leyendeckerstraße und Christianstraße in Ehrenfeld gelegene ehemalige Werksgelände der Vereinigten Deutschen Metallwerke wurde seit dem Ende des 19. Jahrhunderts bis Anfang der 1970er Jahre industriell und gewerblich genutzt und stellt sich heute als Brachfläche mit drei Wohngebäuden dar.

Nördlich an das Plangebiet grenzt ein gemischt geprägtes Gebiet mit Wohn- und Gewerbenutzung. An die südliche Plangebietsgrenze schließt ein heterogen bebauter, vorwiegend gewerblich genutzter Bereich an.

Innerhalb des Plangebietes befinden sich an der Leyendeckerstraße und im Blockinnenbereich drei Wohngebäude. Im südwestlichen Teil des Plangebietes befinden sich aus der früheren gewerblichen Nutzung Gewölbekeller und Mauerreste. Böden, Keller und Mauerreste sind zum Großteil kontaminiert.

Das Gelände des Plangebietes steigt von Osten nach Westen leicht an und bewegt sich an der Christianstraße zwischen 46,7 m und 47,1 m über Normalhöhennull (NHN) und an der Leyendeckerstraße zwischen 49,4 m und 49,8 m über NHN. Der Höhenunterschied beträgt bis zu 3 m.

Im Plangebiet besteht eine Fußwegeverbindung zwischen Leyendeckerstraße und Christianstraße, die durch den Leo-Amann-Park mit Kinderspielplatz und Sportplatz in das Bezirkszentrum Ehrenfeld und zum Bezirksrathaus führt. Im Nahbereich des Plangebietes befinden sich Kindertagesstätten, Grundschulen und weiterführende Schulen. Einzelhandelseinrichtungen sind an der Leyendeckerstraße und an der Venloer Straße in fußläufiger Nähe zum Plangebiet vorhanden.

Der Straßenraum der Leyendeckerstraße ist als Baumallee gestaltet (Platanen), die Christianstraße weist keine Straßenbäume auf.

#### **3.1 Abgrenzung des Plangebiets**

Der Geltungsbereich des Plangebietes erstreckt sich zwischen Leyendeckerstraße und Christianstraße über die Flurstücke 27/2, 243 (teilweise), 244, 309 und 310 der Gemarkung Ehrenfeld, Flur 72.

Das Plangebiet des vorhabenbezogenen Bebauungsplans schließt den Geltungsbereich des Vorhaben- und Erschließungsplans sowie gemäß § 12 Abs. 4 BauGB eine Wohnbaufläche

an der Leyendeckerstraße (Teilflächen der Flurstücke 243 und 310) sowie die Straßenverkehrsfläche der Christianstraße und eine Fläche für Versorgungsanlagen (Pumpwerk) außerhalb des Vorhaben- und Erschließungsplans ein.

Der Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans (gesamtes Plangebiet) beträgt circa 9 017 m<sup>2</sup>, davon umfasst die Fläche des Vorhaben- und Erschließungsplanes circa 7 135 m<sup>2</sup>.

### **3.2 Erschließung**

Das Plangebiet ist über die Leyendeckerstraße und die Christianstraße an das örtliche und über die Venloer Straße an das überörtliche Verkehrsnetz angebunden.

Anschlüsse an den öffentlichen Personennahverkehr – das Stadtbahnliniennetz – bestehen über die Haltestelle Leyendeckerstraße (Linien 3 und 4) in einer Entfernung von maximal 350 m. Die Erreichbarkeit des Plangebietes durch den öffentlichen Personennahverkehr ist sehr gut.

### **3.3 Naturraum und Klima**

Das Plangebiet ist dem Klimatop Stadtklima III (hoher Belastungsgrad) zuzuordnen. Dieses Siedlungsklimatop zeichnet sich durch eine starke Veränderung aller Klimaelemente, Windfeldstörungen, einen starken Wärmeinseleffekt, problematischen Luftaustausch und eine zeitweise hohe Schadstoffbelastung aus.

### **3.4 Schallimmissionen**

Das Plangebiet ist durch Schallimmissionen aus dem Straßen- und Schienenverkehr erheblich vorbelastet.

## **4 Planungsvorgaben**

### **4.1 Regionalplan**

Der Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt Region Köln stellt für das Plangebiet Allgemeinen Siedlungsbereich dar. Die vorliegende Planung befindet sich mit den Zielen der Regionalplanung im Einklang.

### **4.2 Flächennutzungsplan (FNP)**

Der Flächennutzungsplan stellt den Bereich des Plangebietes als besonderes Wohngebiet (WB) mit der Eintragung Spielplatz (als unbestimmter Standort) dar. Das Plangebiet ist zurzeit Gegenstand der 184. Änderung des Flächennutzungsplanes mit dem Arbeitstitel: „Braunsfeld/Ehrenfeld“ in Köln-Braunsfeld/-Ehrenfeld. Der Bereich des Plangebietes soll zukünftig gemischte Baufläche (M) darstellen. Der vorhabenbezogene Bebauungsplan ist als aus dem FNP entwickelt anzusehen.

### **4.3 Planungsrechtliche Situation**

Der nördliche Bereich des Plangebietes liegt im Geltungsbereich des Bebauungsplanes 63470/08 aus dem Jahr 1992, der ein besonderes Wohngebiet festsetzt. Der südliche Planbereich war bisher dem unbeplanten Innenbereich gemäß § 34 BauGB zuzuordnen.

Mit der Rechtskraft des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes wird der Bebauungsplan Nr. 63470/08 im Überschneidungsbereich überplant.

#### **4.4 Landschaftsplan**

Der Landschaftsplan der Stadt Köln stellt das Plangebiet als Innenbereich dar und trifft keine Aussagen.

### **5 Städtebauliches Planungskonzept**

Grundlage des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes ist der städtebauliche Entwurf des Planungsbüros Ute Piroeth Architektur, Köln. Wichtiger Ausgangspunkt für das Entwurfskonzept sind die vorhandenen Schallemissionen der umgebenden Erschließungsflächen. Diese Beeinträchtigungen sind an allen Grundstückseiten mit unterschiedlichen Ausprägungen vorhanden. Damit ein ruhiger Innenbereich mit hoher Aufenthaltsqualität für die geplante Wohnbebauung mit etwa 100 Wohneinheiten entsteht, wird das Plangebiet zu allen vier Seiten durch eine Bebauung unterschiedlicher Höhen umschlossen. Städtebaulich entspricht die Planung einer klassischen Blockrandbebauung.

Im nördlichen Teil des Plangebietes ist eine Kindertagesstätte als Grenzbebauung zur benachbarten Halle (Leyendeckerstraße 4) geplant. Das Backsteingebäude Leyendeckerstraße 2d wird in das Nutzungskonzept der Kindertagesstätte einbezogen. Anordnung und Struktur entsprechen der kleinteiligen Stadtstruktur des angrenzenden Bestandes. Durch die Lage am nördlichen Rand des Plangebietes wird die Kindertagesstätte ihrer Versorgungsfunktion auch für das angrenzende Wohnquartier gerecht.

Kontrastierend zur äußeren Blockrandbauung ist in der Mitte des Plangebietes eine kleinteilige Bebauung vorgesehen, die die Innenfläche gliedert und dem öffentlichen Weg zwischen Leyendeckerstraße und Christianstraße eine Raumkante gibt. Geschützt zwischen der höheren Randbebauung und der niedrigeren Innenbebauung liegen Freibereiche zur vorwiegend privaten Nutzung.

Der vorhandene Fußweg zwischen Leyendecker- und Christianstraße bleibt als öffentlicher Weg erhalten. Diese Durchwegung begleitend entstehen linear ausgebildete Spielbereiche, die zum Leo-Amann-Park mit weiteren Spielangeboten für Kinder jenseits der Christianstraße führen.

Der Nachweis der notwendigen Stellplätze erfolgt weit überwiegend innerhalb von zwei Tiefgaragen – mit Zufahrten von der Leyendeckerstraße und der Christianstraße. Zufahrtsmöglichkeiten für Rettungsfahrzeuge sind von der Leyendeckerstraße in den Innenbereich vorgesehen.

#### **5.1 Baustruktur**

Die Wohnbebauung ist als Geschosswohnungsbau mit vielfältiger Grundrisstypologie und intensivem Freiflächenbezug geplant. Durch die Gebäudeausrichtung ist zum großen Teil eine West- und Ostbelichtung bei durchgesteckten Wohnungen möglich. Gärten, Loggien und Dachgärten dienen als Puffer zum öffentlichen Raum und als private Grünflächen.

Durch den südlich angeordneten Gebäuderiegel wird der äußere Blockrand geschlossen. Zugleich wird das Grundstück zu der offenen, heterogen-städtischen Seite abgegrenzt und erhält eine Raumkante.

## 5.2 Bau- und Wohnformen

In Übereinstimmung mit den Leitlinien der städtischen Wohnungspolitik wird innerhalb des Plangebietes ein nachfragegerechter Wohnungsbau in Verbindung mit der Förderung, Unterstützung und dem Aufbau einer Vielfalt von zielgruppengerechten Wohnungsangeboten angestrebt. Die an der Leyendeckerstraße festgesetzte vier- bis sechsgeschossige Wohnbebauung soll als **öffentlich geförderter Wohnungsbau** errichtet werden können (WA 4). Die zwei- bis dreigeschossige Bebauung nördlich der Wegeverbindung im Plangebiet dient der Umsetzung von Konzepten für gemeinschaftliches Wohnen, wie **Mehrgenerationenwohnen, Baugruppen**, Genossenschaften, das heißt als zukunftsfähig anzusehende Wohnform im urbanen Kontext. Für die zwei- bis viergeschossige Wohnbebauung an der Christianstraße/südlich des Fußwegs sind unterschiedliche Wohntypologien für die Errichtung von **Eigentumswohnungen** vorgesehen. Dabei wird innerhalb des Wohnriegels an der Christianstraße eine Kombination von Büro und Wohnen ermöglicht.

## 5.3 Bestehende Gebäude

Die bestehenden Backsteingebäude Leyendeckerstraße 2d und Leyendeckerstraße 2d-Hinterhaus sollen einschließlich der jeweils angrenzenden Einfriedungsmauern erhalten bleiben. Die Gebäude werden in die Neuplanungen im Zusammenhang mit der Kindertagesstätte bzw. Baugruppe einbezogen. Das Wohngebäude Leyendeckerstraße 2c wird im Zuge der städtebaulichen Neuordnung abgerissen.

## 6 Planinhalte

Den vorgenannten Planungszielen folgend bestehen die Grundzüge der Planung insbesondere

- in der (vorhabenbezogenen) Definition der Art und des Maßes der baulichen Nutzung,
- der Gestaltung wohnbezogener Grün- und Freiflächen,
- der Festsetzung geeigneter Immissionsschutzmaßnahmen und
- der Sicherung einer öffentlichen Fußwegeverbindung in Kombination mit öffentlichen Kinderspielbereichen.

### 6.1 Art der baulichen Nutzung

Als Art der baulichen Nutzung wird für den Geltungsbereich des Vorhaben- und Erschließungsplanes gemäß § 12 Abs. 3 a BauGB ein Allgemeines Wohngebiet (WA 1, WA 2 und WA 3) festgesetzt. Die gemäß § 12 Abs. 4 BauGB in den vorhabenbezogenen Bebauungsplan einbezogene Fläche an der Leyendeckerstraße wird ebenfalls als Allgemeines Wohngebiet (WA 4) festgesetzt.

Innerhalb der Allgemeinen Wohngebiete WA 1, WA 2, WA 3 und WA 4 sind gemäß § 4 Abs. 2 BauNVO Wohngebäude, die der Versorgung des Gebietes dienenden Läden, Schank- und Speisewirtschaften sowie nicht störende Handwerksbetriebe und Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke allgemein zulässig. Das mögliche Nutzungsspektrum entspricht dem städtebaulichen Konzept, das in erster Linie auf eine Wohnnutzung hin ausgerichtet ist, eine wohnverträgliche Nutzungsmischung aber grundsätzlich nicht ausschließt. Mit der Festsetzung Allgemeiner Wohngebiete wird das maßgebliche städtebauliche Ziel umgesetzt, einen Beitrag zur Deckung des Wohnungsbedarfs im Kölner Stadtgebiet zu leisten.

Die gemäß § 4 Abs. 3 BauNVO ausnahmsweise zulässigen Nutzungen – Betriebe des Beherbergungsgewerbes, sonstige nicht störende Gewerbebetriebe, Anlagen für Verwaltungen,

Gartenbaubetriebe und Tankstellen – sind gemäß § 1 Abs. 6 BauNVO nicht Bestandteil des Bebauungsplanes. Der Ausschluss der ausnahmsweise zulässigen Nutzungen erfolgt zum einen aufgrund ihres zum Teil großen Flächenbedarfs und entspricht zum anderen dem Ziel, die Flächen für eine Wohnnutzung vorzuhalten.

Um trotz der Festsetzung von allgemein zulässigen Nutzungen den Vorhabenbezug herzustellen, wird gemäß § 12 Abs. 3 a i.V.m. § 9 Abs. 2 BauGB festgesetzt, dass in den Allgemeinen Wohngebieten WA 1, WA 2 und WA 3 im Rahmen der festgesetzten Nutzungen nur solche Vorhaben zulässig sind, zu deren Durchführung sich die Vorhabenträgerin im Durchführungsvertrag verpflichtet. Änderungen des Durchführungsvertrags oder der Abschluss eines neuen Durchführungsvertrags sind dabei zulässig. Innerhalb des Allgemeinen Wohngebietes WA 1 wird, wie in der Planzeichnung festgesetzt, durch die Vorhabenträgerin eine Kindertagesstätte für drei Gruppen errichtet.

## 6.2 Maß der baulichen Nutzung

### 6.2.1 Grundflächenzahl und Geschossflächenzahl

Innerhalb des **Allgemeinen Wohngebietes WA 1** wird das Maß der baulichen Nutzung für die Errichtung einer Kindertagesstätte unter Einbeziehung des Bestandsgebäudes Leyenderckerstraße 2d mit einer Grundflächenzahl (GRZ) von 0,4 und einer Geschossflächenzahl (GFZ) von 0,6 festgesetzt. Die Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung entsprechen einer wohngebietstypischen städtebaulichen Dichte – unter Einhaltung der Obergrenzen des § 17 der Baunutzungsverordnung (BauNVO).

Im **Allgemeinen Wohngebiet WA 2**, das für die Umsetzung eines Mehrgenerationenhauses bzw. eines Baugruppenprojektes vorgesehen ist, sind eine GRZ von 0,6 und eine GFZ von 1,3 als Maß der baulichen Nutzung festgesetzt. Die erhöhte Grundflächenzahl und Geschossflächenzahl entsprechen dem städtebaulichen Ziel einer Nachverdichtung einer ehemals gewerblich genutzten Fläche.

Die vorhandene, sehr gute Erschließung und Infrastrukturausstattung des Standorts sprechen für eine intensivere städtebauliche Nutzung. Die im WA 2 vorgesehene kleinteilige Bebauung soll den tiefen Blockinnenbereich gliedern und dem öffentlichen Fußweg eine Raumkante geben. Die Beeinträchtigung der allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse und nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt infolge der GRZ-Überschreitung sind nicht zu erwarten.

Als Maß der baulichen Nutzung wird für das **Allgemeine Wohngebiet WA 3**, in dem die Realisierung von Eigentumswohnungen vorgesehen ist, eine GRZ von 0,6 und eine GFZ von 1,7 festgesetzt. Die Festsetzungen ermöglichen die Umsetzung des städtebaulichen Entwurfes mit einer bis zu viergeschossigen schienen- und straßenverkehrslärmabschirmenden Riegelbebauung nach Süden und Osten. Die Überschreitung der Obergrenzen des § 17 BauNVO für die Bestimmung der Grund- und Geschossflächenzahl für Allgemeine Wohngebiete wird als ortsverträglich angesehen und entspricht der innerstädtischen Lage des Plangebietes. Der höheren Randbebauung, auf die die höhere städtebauliche Dichte zurückzuführen ist, kommt eine lärmabschirmende Funktion in Bezug auf die zum Blockinnenbereich orientierten Wohnungen und Außenwohnbereiche zu. Die niedrigere Bebauung südlich des Fußweges gliedert einerseits den tiefen Blockinnenbereich und stellt andererseits eine Raumkante zur Abgrenzung des öffentlichen und privaten Raumes her. Da es sich um einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan handelt, sind die planungsrechtlichen Festsetzungen eng an das konkrete Bauvorhaben geknüpft. Damit lässt sich beurteilen, dass die Umsetzung dieser planungsrechtlichen Festsetzungen den Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse gerecht wird. Zudem sind nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt nicht zu erwarten.

Für das **Allgemeine Wohngebiet WA 4** wird als Maß der baulichen Nutzung eine GRZ von 0,6 und eine GFZ von 2,4 festgesetzt. Das der Planung zugrunde liegende städtebauliche

Konzept stellt als Fortsetzung des vorhandenen Wohngebäudes im Süden die Blockrandbebauung der Leyendeckerstraße wieder her. Die Höhe des grenzständigen südlichen Nachbargebäudes – sechs Vollgeschosse – wird mit der Zulässigkeit von maximal vier bis sechs Vollgeschossen im WA 4 aufgenommen und die dahinterliegende Wohnbebauung vom Verkehrslärm der Leyendeckerstraße abgeschirmt. Die Obergrenzen für Allgemeine Wohngebiete gemäß § 17 Abs. 2 BauNVO mit einer GRZ von 0,4 und einer GFZ von 1,2 werden deutlich überschritten. Trotz dieser Überschreitung ist sichergestellt, dass die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse nicht beeinträchtigt sind. Da es sich bei dem Plangebiet um eine ehemalige gewerblich-industriell genutzte Fläche mit Bodenverunreinigungen handelt, die als Maßnahme der Innenentwicklung für Wohnzwecke wieder nutzbar gemacht wird und die weitere Flächeninanspruchnahme an anderer Stelle begrenzt werden kann, sind keine nachteiligen Auswirkungen auf die Umwelt durch die Überschreitung der Obergrenze zu erwarten.

#### Überschreitung der Obergrenzen des § 17 BauNVO im WA 2, WA 3 und WA 4

Insgesamt entspricht die Wiedernutzbarmachung einer innerstädtischen mindergenutzten Gewerbebrache nach kostenaufwändiger Sanierung einer Altlast für eine zukünftige Wohnnutzung dem Ziel einer nachhaltigen Stadtentwicklung. Das Plangebiet liegt in unmittelbarer Nähe des Stadtbahnhaltepunktes „Leyendeckerstraße“ – in einer fußläufigen Entfernung von maximal 350 m. Neben der sehr guten Erreichbarkeit des Plangebietes durch den öffentlichen Personennahverkehr sprechen zudem die gute Erschließung durch öffentliche Straßen und die sehr gute Infrastrukturausstattung der Plangebietsumgebung in Bezug auf die Wohnnutzung mit Bezirksrathaus, Kindertagesstätten, Grundschulen und weiterführende Schulen, einer Vielfalt fußläufig erreichbarer Einzelhandels-, Dienstleistungs- und Kultureinrichtungen sowie städtischen Freiräumen für die wohnungsnaher Erholung (Leo-Amann-Park mit Kinderspiel- und Sportplatz) für eine intensivere städtebauliche Nutzung. Mit dem städtebaulichen Ziel, der Innenentwicklung einer Außenentwicklung den Vorrang zu geben, wird dem Grundsatz entsprochen, mit Grund und Boden sparsam und schonend umzugehen und zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen beizutragen.

Vor dem Hintergrund des prognostizierten Bevölkerungswachstums mit einem Anstieg der Einwohnerzahl um 48.000 Personen im Zeitraum zwischen 2011 und 2020, damit einhergehend einer steigenden Zahl der Haushalte und einer erhöhten zusätzlichen Nachfrage nach Wohnraum ist die Überschreitung der Obergrenzen für die Bestimmung des Maßes der baulichen Nutzung gerechtfertigt, um dem stadtentwicklungspolitischen Ziel gerecht werden zu können, ein ausreichendes Wohnungsangebot – als Mietwohnung oder als Wohneigentum – bereit zu stellen. In dem vom Rat der Stadt Köln am 11.02.2014 beschlossenen Stadtentwicklungskonzept Wohnen (StEK Wohnen) ergibt sich im Betrachtungszeitraum 2010 bis 2029 ein Bedarf von insgesamt rund 52 100 Wohneinheiten (WE), davon 9 550 WE in Ein- und Zweifamilienhäusern und 42 550 WE in Mehrfamilienhäusern. Im Plangebiet sollen circa 100 Wohnungen realisiert werden, die mit den Leitlinien der städtischen Wohnungspolitik übereinstimmen – insbesondere in Bezug auf die Vielfalt von zielgruppengerechten Wohnungsangeboten (siehe Punkt 5.2).

Das Neubauvorhaben fügt sich in die für Ehrenfeld typische durch Industrie und Gewerbe des 19. Jahrhunderts geprägte städtebauliche Struktur zwischen Leyendeckerstraße und Christianstraße harmonisch ein. Der höheren städtebaulichen Dichte im WA 2, WA 3 und WA 4 steht die Sicherung eines öffentlichen Fußweges und öffentlicher Spielbereiche sowie die Errichtung einer Kindertagesstätte gegenüber. Im stadträumlichen Gefüge stellen die Freiräume (Fußweg in Kombination mit Spielbereichen) innerhalb des Plangebietes und der Leo-Amann-Park angrenzend an das Plangebiet einen Ausgleich für die Überschreitung der Obergrenzen des § 17 BauNVO dar.

Aufgrund der intensiveren städtebaulichen Nutzung wurde eine Analyse der potentiellen Besonnungsdauer auf der Basis der DIN 5034-1 (Tageslicht in Innenräumen) erstellt. Aufgrund architektonischer Gestaltungsmöglichkeiten (durchgesteckte Wohnungen, Maisonette-

Wohnungen und Anordnung von Wohnnebenräumen) kann eine ausreichende Besonnung im Plangebiet gewährleistet werden. Die Wohngebäude halten untereinander die Abstandsflächen der Landesbauordnung ein. Damit werden gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse nicht beeinträchtigt.

Aus stadtplanerischer Sicht wird die geplante Nachverdichtung insgesamt zu einer Erneuerung und Fortentwicklung des Stadtteils Ehrenfelds beigetragen.

### **6.2.2 Grundflächenzahl gemäß § 19 Abs. 4 BauNVO**

Für die Errichtung von Tiefgaragen in den Allgemeinen Wohngebieten WA 3 und WA 4 wird festgesetzt, dass gemäß § 19 Abs. 4 Satz 3 BauNVO die zulässige Grundfläche durch die Grundfläche unterirdischer Garagen mit ihren Zufahrten bis zu einer GRZ von 0,8 überschritten werden darf. Dabei darf ausnahmsweise die zulässige Grundfläche bis zu einer GRZ von 1,0 überschritten werden, wenn dies zur Unterbringung der notwendigen Stellplätze erforderlich ist. Die Festsetzung entspricht dem Flächenbedarf einer städtebaulichen Nachverdichtung durch Wohnungsbau im innerstädtischen Bereich mit der Realisierbarkeit von (Gemeinschafts-) Tiefgaragen zur Erhöhung der Aufenthaltsqualität der wohnungsnahen Freiflächen.

### **6.2.3 Zahl der Vollgeschosse und Gebäudehöhen**

Das Maß der Nutzung wird neben GRZ und GFZ durch die Festsetzung der Zahl der Vollgeschosse als Höchstmaß bestimmt. Die städtebaulich gewünschte Höhenstaffelung von außen nach innen wird durch die Abstufung der Zahl der Vollgeschosse erreicht.

#### Zahl der Vollgeschosse

Die Festsetzung einer maximal zweigeschossigen Bebauung im WA 1 (Kindertagesstätte), einer zwei- und dreigeschossigen Bebauung im WA 2 (Baugruppe) und im inneren Teil des WA 3, einer maximal drei- bis viergeschossigen äußeren Bebauung im WA 3 (Eigentumswohnungen) und einer überwiegend viergeschossigen Bebauung an der Leyendeckerstraße im WA 4 (geförderter Wohnungsbau) beziehungsweise einer maximal sechsgeschossigen Bebauung im Übergang zur südlichen Grenzbebauung im WA 4 entspricht dem städtebaulichen Ziel einer Nachverdichtung.

#### Gebäudehöhen

Im Allgemeinen Wohngebiet WA 2 wird für das Bauteil zwischen dem Bestandsgebäude Leyendeckerstraße 2d-Hinterhaus und dem zwei- bis dreigeschossigen Neubau eine maximale Gebäudehöhe von 56,0 m über NHN als Maß der baulichen Nutzung festgesetzt.

#### Technische Dachaufbauten

Gebäudedächer dienen auch der Unterbringung einer Vielzahl von baulichen und technischen Anlagen wie beispielsweise Lüftungs- und Kühlanlagen, Antennen, Treppenhäusern, Aufzugsüberfahrten, Treppeneinhausungen zur Erschließung von Dachterrassen, Anlagen zur Nutzung von Solarenergie. Diese Anlagen sollen in den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 bis WA 4 grundsätzlich zulässig sein, ohne das städtebauliche Erscheinungsbild nachhaltig zu stören. Daher wird festgesetzt, dass technische Dachaufbauten auf bis zu 20 % der Grundrissfläche des obersten Geschosses bis zu einer Höhe von 2,0 m zulässig sind. Die Dachaufbauten müssen dabei um das Maß ihrer Höhe von der Gebäudeaußenkante zurücktreten. Von diesem Maß des Zurücktretens ausgenommen sind lediglich Aufzugsüberfahrten.

#### Ausschluss von Staffelgeschossen

Die festgesetzte maximale Zahl der Vollgeschosse soll jeweils der maximalen Höhe der Wohngebäude entsprechen. Daher sind in den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 bis WA 4 Staffelgeschosse oberhalb des jeweils in der Planurkunde festgesetzten obersten Vollgeschosses ausgeschlossen.

### **6.3 Überbaubare Grundstücksflächen, Bauweise**

Entsprechend dem städtebaulichen Planungskonzept sind konkrete Festsetzungen zur räumlichen Anordnung der einzelnen Baukörper und der Bauweise getroffen worden.

In den Baugebieten WA 1, WA 2, WA 3 und WA 4 sind die überbaubaren Grundstücksflächen durch die Festsetzung von Baugrenzen definiert, im WA 2 und WA 4 zudem durch Baulinien unmittelbar an der Leyendeckerstraße bzw. wegen grenzständiger Bestandsbebauung. In der Gestalt der Baulinien und Baugrenzen spiegelt sich die Anordnung der einzelnen Baukörper wider. Die Festsetzung von Baulinien ist zur Umsetzung des städtebaulichen Planungskonzeptes erforderlich.

Durch die Festsetzung der Baulinie wird an der Leyendeckerstraße die historische Blockrand-Bebauung aufgenommen und durch das städtebauliche Planungskonzept in Richtung Süden fortgeführt. Die kleinräumige Stadtrenovierung entspricht dem städtebaulichen Maßstab der Mischgebietstypischen Umgebung.

Innerhalb des Allgemeinen Wohngebietes WA 2 soll das grenzständig errichtete Wohngebäude Leyendeckerstraße 2d-Hinterhaus erhalten und mit der inneren Bebauung nördlich des Fußweges zu einer Einheit verbunden werden. Zur Umsetzung des städtebaulichen Entwurfes ist die Festsetzung von Baulinien an der Ost-, Süd- und Westfassade des Bestandsgebäudes erforderlich.

Innerhalb der Allgemeinen Wohngebiete WA 1 und WA 4 wird eine geschlossene Bauweise festgesetzt, um eine geschlossene Raumkante zur Leyendeckerstraße zu erzielen.

Für die Allgemeinen Wohngebiete WA 1 bis WA 4 wird festgesetzt, dass Balkone, Erker und Terrassen die Baugrenze bis zu 1,50 m überschreiten können, wenn diese baulichen Anlagen je Geschoss in der Summe ein Drittel der Fassadenlänge des Gebäudes nicht überschreiten. Mit diesen Festsetzungen werden die vorgenannten Nutzungen außerhalb der durch Baugrenzen festgesetzten überbaubaren Grundstücksflächen zugelassen. Eine Beeinträchtigung der städtebaulichen Ordnung ist nicht zu befürchten.

Um auch an der Leyendeckerstraße im Bereich der Baulinie ein Mindestmaß an Flexibilität zu wahren, werden gemäß § 23 Abs. 2 und 3 BauNVO einzelne Ausnahmetatbestände aufgeführt, die auch hier einen gewissen Gestaltungsspielraum eröffnen, ohne die stadträumlichen Ziele in Frage zu stellen.

### **6.4 Geländehöhenfestsetzung**

Im Plangebiet kann aufgrund der Auffüllungen nach dem Abbruch der Gewerbebauten teilweise die natürliche Geländehöhe nicht ermittelt werden. Am südlichen Gebäuderiegel im Allgemeinen Wohngebiet WA 3 ist ein topographischer Höhenunterschied von etwa 2,5 m zu überwinden. Für diesen Baukörper wird gemäß § 9 Abs. 3 BauGB die Höhenlage für eine gemäß § 23 BauNVO festgesetzte nicht überbaubare Grundstücksfläche festgesetzt, die sich auf die am Wohngebäude herzustellende Geländeoberfläche bezieht. Durch textliche Festsetzungen wird sichergestellt, dass die festgesetzte Geländehöhe entlang der Außenwand in einer Breite von mindestens 70 cm herzustellen ist.

Die Festsetzung der Geländehöhe soll im WA 3 Planungssicherheit schaffen und bereits auf der Ebene des Planungsrechtes möglichen Konflikten bezüglich unzureichender Belichtung und Belüftung entgegen wirken. Durch die Geländehöhenfestsetzungen sind keine negativen Auswirkungen zu den benachbarten Grundstücken im Süden zu erwarten. Abstandsflächen nach der Landesbauordnung NRW werden bezogen auf das festgesetzte Gelände eingehalten.

## **6.5 Erschließung**

### **6.5.1 Äußere Erschließung**

Die äußere Erschließung des Plangebietes soll von der Leyendeckerstraße und Christianstraße (Einbahnstraße) erfolgen. Die Erreichbarkeit des Plangebietes durch den öffentlichen Personennahverkehr – die Haltestelle Leyendeckerstraße (Linien 3 und 4) des Stadtbahnliniennetzes befindet sich in einer Entfernung von maximal 350 m – ist als sehr gut zu bewerten.

Im südlichen Teil der Christianstraße soll die bestehende Einbahnstraßenregelung modifiziert werden, so dass die Zufahrt aus Richtung Herbrandstraße zur Tiefgarage im WA 3 ermöglicht wird. Hierzu sind Zusatzzeichen „Zufahrt bis Tiefgarage frei“ und „Keine Wendemöglichkeit“ erforderlich. Ziel der veränderten Verkehrsführung ist, die Zufahrten zum Plangebiet nicht ausschließlich über die Christianstraße, sondern auch über die Herbrandstraße zu ermöglichen. Auf diese Weise kann die Belastung infolge des planbedingten Mehrverkehrs für die Anwohner der Christianstraße reduziert werden.

Die Umgestaltung der Christianstraße im Bereich des Plangebietes zwecks Tiefgaragenzufahrt zum WA 3 und zur Neugestaltung des Übergangsbereiches des Fußweges zum Leo-Amann-Park wird im Durchführungsvertrag geregelt.

#### Verkehrsflächen

Die in das Plangebiet gemäß § 12 Abs. 4 BauGB einbezogene Verkehrsfläche – Teilfläche der Christianstraße – wird als öffentliche Straßenverkehrsfläche festgesetzt.

### **6.5.2 Innere Erschließung und ruhender Verkehr**

#### Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung

Der zwischen Leyendeckerstraße und Christianstraße verlaufende Fußweg wird mit einer Querschnittstiefe von 3,5 m als Öffentliche Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung, Zweckbestimmung Fußweg gesichert. Im Übergangsbereich zur Christianstraße wird die Lage des Weges nördlich verschoben, so dass eine Anpassung des Fußwegverlaufes im Leo-Amann-Park erfolgen muss (Gegenstand des Durchführungsvertrages).

Der westliche Abschnitt dieser Wegeverbindung wird als öffentliche Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung -verkehrsberuhigter Bereich- festgesetzt, um die Zufahrt zu den notwendigen Stellplätzen für Mitarbeiter/-innen der Kindertagesstätte im WA 1 zu ermöglichen.

#### Innere Erschließung

Die innere Erschließung des Plangebietes erfolgt im Baugebiet WA 3 (Eigentumswohnungen) über eine Tiefgaragenzufahrt unmittelbar an der Christianstraße. Aufgrund des Geländehöhenunterschieds im Plangebiet erfordert die ebenerdige kombinierte Ein- und Ausfahrt keine Rampe. Das Baugebiet WA 4 wird über eine Tiefgaragenzufahrt an der Leyendeckerstraße erschlossen.

#### Einfahrtbereich Tiefgarage

Im Allgemeinen Wohngebiet WA 3 wird die Lage der Tiefgaragenzufahrt an der Christianstraße in der Planzeichnung durch einen kombinierten Ein- und Ausfahrtbereich festgesetzt.

#### Ruhender Verkehr

Der durch den Neubau der circa 100 Wohnungen und einzelner gewerblicher Nutzungen ausgelöste Stellplatzbedarf wird weit überwiegend innerhalb der zwei Tiefgaragen im WA 3 und WA 4 abgedeckt werden. Der Stellplatznachweis des WA 2 (Baugruppe) erfolgt innerhalb der Tiefgarage im WA 3.

Aufgrund der innerstädtischen Lage des Plangebietes mit sehr guter Erreichbarkeit durch den öffentlichen Personennahverkehr, der vorzufindenden städtebaulichen Struktur und Dichte und dem hohen Radfahreranteil von 27 % im Modal Split werden im Geltungsbereich des Bebauungsplans über den Nachweis der notwendigen Stellplätze hinaus keine weiteren Besucherstellplätze nachgewiesen.

Innerhalb des Allgemeinen Wohngebietes WA 1 sind für die Einrichtung einer Kindertagesstätte drei oberirdische notwendige Stellplätze am Bestandsgebäude Leyendeckerstraße 2d für Mitarbeiter vorgesehen.

Im Allgemeinen Wohngebiet WA 3 sind oberirdische Stellplätze als Besucherstellplätze an der Christianstraße vorgesehen.

#### Flächen für Tiefgaragen und Stellplätze

Für Stellplätze und Garagen unterhalb der Geländeoberfläche sind zeichnerisch innerhalb der Allgemeinen Wohngebiete WA 3 und WA 4 Flächen festgesetzt (TG), unter denen Tiefgaragen errichtet werden können. Zur Sicherung einer hohen Freiraumqualität wird festgesetzt, dass Stellplätze außerhalb der zeichnerisch festgesetzten Flächen für Tiefgaragen und Stellplätze nicht zulässig sind.

Die zeichnerischen Festsetzungen werden dahingehend textlich ergänzt, dass in Tiefgaragen – innerhalb der nicht überbaubaren Grundstücksflächen – Lagerflächen, Technik- und Nebenräume sowie Abstellplätze für Fahrräder gemäß § 51 BauO NW bis zu einer maximalen Tiefgaragenfläche von 20% zulässig sind. Durch diese Festsetzung verbunden mit den Festsetzungen zur Begrünung der nicht überbauten Flächen auf Tiefgaragen soll die Errichtung von Nebenanlagen auf dem Baugrundstück beschränkt werden.

In den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 (Kindertagesstätte) und WA 3 sind die oberirdischen Stellplatzflächen zeichnerisch festgesetzt.

## **6.6 Immissionsschutzbezogene Festsetzungen – Lärm**

Das Plangebiet ist durch Lärm vorbelastet, einerseits durch Verkehrslärmimmissionen des Straßen- und Schienenverkehrs, andererseits durch Gewerbelärmimmissionen. Zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Leyendeckerstraße/Christianstraße“ wurde eine schalltechnische Untersuchung zu den Lärmemissionen und -immissionen (ADU cologne, Stand Mai 2014) durchgeführt. Als maßgebliche Emittentenarten sind Verkehrslärmimmissionen des Straßen- und Schienenverkehrs und Gewerbelärmimmissionen berücksichtigt worden. Gegenstand der Untersuchung war daher die Ermittlung und Beurteilung der Lärmimmissionen in Bezug auf das Plangebiet. Es sind zudem die Auswirkungen der vorliegenden Planung auf die Umgebung betrachtet worden. Die Ermittlung und Beurteilung der Lärmemissionen aus dem Plangebiet durch die Nutzung von zwei Tiefgaragen (Nachbarschaftslärm), durch gewerbliche Nutzungen, durch die geplante Kindertagesstätte (Sozialgeräusche) und die Veränderung der Straßenverkehrslärmimmissionen auf öffentlichen Straßen infolge des planbedingten Mehrverkehrs.

Maßgebliche Beurteilungsgrundlage für den auf die Planung einwirkenden Verkehrslärm stellen die schalltechnischen Orientierungswerte für die städtebauliche Planung der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ dar. Bei Nachbarschaftslärm durch Fahr- und Parkvorgänge an Wohnhäusern bzw. Tiefgaragen und Gewerbelärm wird in Ergänzung zur DIN 18005 die „Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm“ (TA Lärm) als fachlich fundierte Erkenntnisquelle zur Bewertung herangezogen.

Gebietsbezeichnung	TA Lärm Immissionsrichtwerte in dB(A)		DIN 18005 Teil 1, Beiblatt 1 Orientierungswerte in dB(A) Klammerwert gilt für Industrie / Gewerbe, Freizeitlärm	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Allgemeine Wohngebiete (WA)	55	40	55	45 (40)

**Tabelle 1** Immissionsrichtwerte TA Lärm, Orientierungswerte DIN 18005

### 6.6.1 Einwirkungen aus der Umgebung auf das Plangebiet (öffentlicher Straßen- und Schienenverkehr)

Die Lärmsituation im Plangebiet wird im Hinblick auf den Verkehrslärm auf öffentlichen Straßen durch den Kfz-Verkehr auf der Venloer Straße, Vogelsanger Straße, Hospeltstraße, Helmholtzstraße, Leyendeckerstraße, Christianstraße und Herbrandstraße bestimmt.

In die Berechnung des Straßenverkehrslärms nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS 90) sind die Straßenverkehrszahlen der Schalltechnischen Stellungnahme der Stadt Köln vom 16.12.2012 und der Verkehrsuntersuchung der Dr. Brenner Ingenieurgesellschaft mbH (Köln, 10.04.2014) eingestellt worden.

In Bezug auf den öffentlichen Schienenverkehrslärm wird die Lärmsituation des Plangebiets durch die Strecken 2600, 2613 und 2622 (Köln–Aachen, Köln–Mönchengladbach und die S-Bahn-Strecke Köln–Düren) der Deutschen Bahn AG bestimmt. Der Schienenverkehrslärm wird durch Berechnung analog der eingeführten Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen von 1990 (Schall 03) ermittelt.

Die den Berechnungen zugrunde liegenden Eingangsparameter zur Bestimmung der Emissionen des öffentlichen Schienenverkehrs erfolgte auf Grundlage der von der Deutschen Bahn AG aktuell gelieferten Daten für den Prognosehorizont 2025.

Die Darstellung der Beurteilungspegel des Straßenverkehrslärms und des Schienenverkehrslärms erfolgt anhand von Lärmkarten für eine Immissionshöhe punktuell und flächig jeweils für den Tagzeitraum (6.00 bis 22.00 Uhr) und den Nachtzeitraum (22.00 bis 6.00 Uhr).

#### Beurteilung der Verkehrsgeräuschsituation Straßenverkehrslärm

Das Plangebiet ist durch Lärmimmissionen sowohl von der Leyendeckerstraße als auch der Christianstraße – stark vorbelastet. Innerhalb des Plangebietes werden durch Straßenverkehrslärm die Orientierungswerte der DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) im Tagzeitraum (6.00 bis 22.00 Uhr) und 45 dB(A) zur Nachtzeit (22.00 bis 6.00 Uhr) sowohl tags als auch nachts überschritten. Die Überschreitung beträgt im Tagzeitraum bis zu 14 dB an der Leyendeckerstraße und bis zu 7 dB an der Christianstraße und im Nachtzeitraum bis zu 13 dB an der Leyendeckerstraße und bis zu 6 dB an der Christianstraße. An den straßenabgewandten Fassaden zum Blockinnenbereich werden die Orientierungswerte der DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete im Tag- und Nachtzeitraum mit Ausnahme der Nordfassade des WA 4, der Westfassade des WA 2 und Fassadenteilen der Kindertagesstätte im WA 1 eingehalten bzw. unterschritten. Die höchsten Beurteilungspegel werden an den unmittelbar zur Leyendeckerstraße zugewandten Fassaden mit 69 dB(A) am Tag und 58 dB(A) in der Nacht ermittelt.

#### Beurteilung der Verkehrsgeräuschsituation Schienenverkehrslärm

Durch Schienenverkehrslärm kommt es innerhalb des Plangebietes zu Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) im Tagzeitraum im Bereich der südlichen und östlichen Bebauung des WA 3 um bis zu 6 dB. Da im

Nachtzeitraum kaum eine Reduzierung des Schienenverkehrslärms gegenüber dem Tagzeitraum zu verzeichnen ist, wird der Orientierungswert von 45 dB(A) für den Nachtzeitraum im gesamten Plangebiet überschritten; die Überschreitung beträgt bis zu 16 dB im Bereich der südlichen Bebauung des WA 3. Die maximalen Beurteilungspegel betragen hier 61 dB(A) sowohl im Tag- als auch im Nachtzeitraum.

### 6.6.2 Schallminderungsmaßnahmen – Verkehrslärm

Da die Orientierungswerte der DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete überschritten werden, sind im Plangebiet Schallminderungsmaßnahmen erforderlich. Grundsätzlich stehen für Schallminderungsmaßnahmen die folgenden Möglichkeiten zur Verfügung:

- das Einhalten von Mindestabständen,
- die differenzierte Ausweisung von Baugebieten,
- die Durchführung von aktiven Schallschutzmaßnahmen und
- Schallschutzmaßnahmen an den schutzwürdigen Nutzungen.

Das **Einhalten von Mindestabständen** scheidet entlang der Leyendeckerstraße und Christianstraße aufgrund der vorliegenden räumlichen Situation aus, da dies bedeuten würde, dass keine Fortführung einer Straßenrandbebauung umsetzbar wäre. Aus stadtbaugestalterischen Gründen soll im Bereich der Leyendeckerstraße und der Christianstraße entsprechend der Bestandssituation eine Blockrandbebauung umgesetzt werden, die die geplante Bebauung des Blockinnenbereichs und die Außenwohnbereiche vor Straßenverkehrslärm abschirmt. Hinsichtlich des Schienenverkehrslärms kommt das Einhalten von Mindestabständen nicht in Betracht, da im Plangebiet keine Wohnnutzungen in unmittelbarer Nähe zur vorhandenen Bahnstrecke Köln–Aachen/Mönchengladbach/Düren umsetzbar wären.

Innerhalb des Plangebietes, das überwiegend einer Wohnnutzung zugeführt werden soll, werden **keine differenzierten Baugebietsausweisungen** vorgenommen. Ziel der Planung ist es, durch Nachverdichtung eine überwiegend drei- bis viergeschossige Wohnbebauung als Maßnahme der Innenentwicklung zu ermöglichen, um dem aktuellen Wohnraumbedarf gerecht zu werden. Obgleich eine erhebliche Vorbelastung durch Straßen- und Schienenverkehrslärmimmissionen besteht, wird der Innenentwicklung einer Außenentwicklung der Vorrang gegeben. Dies ist zugleich als Beitrag zur weiteren Reduzierung der Flächeninanspruchnahme und damit auch zum Boden- und Klimaschutz zu bewerten.

Aufgrund der räumlich engeren Zuordnung zwischen Emittenten und Immissionsorten und aufgrund der geplanten Gebäudehöhen stellten **aktive Schallschutzmaßnahmen** in Form von Lärmschutzwänden entlang der Leyendeckerstraße und Christianstraße keine geeignete Schallschutzmaßnahmen zur Einhaltung der Orientierungswerte dar, da sie die geplante Wohnnutzung abschotten würden. Zudem bliebe die Wirkung einer Lärmschutzwand auf die unteren Geschossebenen beschränkt. Entlang der südlich des Plangebietes in Hochlage verlaufenden Bahnstrecke besteht eine circa 2,5 m hohe Lärmschutzwand im Bereich zwischen dem Bahnhof Ehrenfeld und der Herbrandstraße 21. Die Realisierung weiterer aktiver Lärmschutzmaßnahmen kann im Rahmen der vorliegenden Bauleitplanung nicht umgesetzt werden.

Zur Sicherstellung eines ausreichenden Schallschutzes kommen für das Plangebiet **passive Schallschutzmaßnahmen** nach DIN 4109 in Betracht, die den erforderlichen Schallschutz in den Gebäuden in Form von Mindestanforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen (Fenster, Wände und Dächer ausgebauter Dachgeschosse) schutzbedürftiger Nutzungen sicherstellen. Der für die Ermittlung der Lärmpegelbereiche maßgebliche Außenlärmpegel errechnet sich gemäß DIN 4109 aus der Summe der Beurteilungspegel (tags) der maßgeblich auf die Planbebauung einwirkenden Emittentenarten – Straßenverkehrslärm, Schienenverkehrslärm, Gewerbelärm, Nachbarschaftslärm und Sozialgeräusche der Kindertagesstätte.

Die Mindestanforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen gegenüber Außenlärm sind im Bebauungsplan zeichnerisch als Lärmpegelbereiche III, IV und V bei freier Schallausbreitung dargestellt. Textlich festgesetzt wird, dass entsprechend den dargestellten Lärmpegelbereichen Schallschutzmaßnahmen an Außenbauteilen gemäß DIN 4109 zu treffen sind. Anhand dieser im vorhabenbezogenen Bebauungsplan dargestellten Lärmpegelbereiche können im konkreten Einzelfall (beispielsweise Baugenehmigungsverfahren) gemäß DIN 4109 die Anforderungen an die Luftschalldämmung und das erforderliche resultierende Schalldämm-Maß von verschiedenen Wand/Fenster-kombinationen ermittelt werden. Ergänzend wird textlich festgesetzt, dass die Bauschalldämmmaße einzelner unterschiedlicher Außenbauteile oder Geschosse im Einzelfall unterschritten werden können, wenn im bauaufsichtlichen Genehmigungsverfahren durch eine schalltechnische Untersuchung der sich aus der Änderung ergebende Lärmpegelbereich gemäß DIN 4109 nachgewiesen wird. Die Planzeichnungs-Darstellung der Lärmpegelbereiche bei freier Schallausbreitung (keine Berücksichtigung schallabschirmender Gebäudestellung) erfordert keine zusätzlichen Festsetzungen zur Festlegung der Baureihenfolge im Baugebiet.

Im Nachtzeitraum (22 bis 6 Uhr) werden aufgrund der hohen Schienenverkehrslärmimmissionen vor fast allen Fassaden Beurteilungspegel größer als 45 dB(A) erreicht. Zur Sicherstellung eines Innenpegels von 30 dB(A) im Nachtzeitraum, d.h. um eine zumutbare Schlafruhe in den Wohngebäuden zu erzielen, ist als Maßnahme des passiven Schallschutzes eine fensterunabhängige Belüftung bei Schlaf- und Kinderzimmern festgesetzt. Bei Schlaf- und Kinderzimmern wird durch schallgedämmte Lüftungseinrichtungen oder durch gleichwertige Maßnahmen sichergestellt, dass die Fenster nachts geschlossen bleiben können.

Durch die vorgesehene Gebäudestellung werden die Außenwohnbereiche weitgehend vom Lärm abgeschirmt, so dass im Tagzeitraum (6 bis 22 Uhr) die Orientierungswerte der DIN 18005 eingehalten werden können.

Innerhalb des Plangebietes sind zum Schutz der Außenwohnbereiche für Balkone und Loggien, die einen Beurteilungspegel > 62 dB(A) im Tagzeitraum aufweisen, Schallschutzmaßnahmen zu treffen. Durch Schallschutzmaßnahmen – wie beispielsweise entsprechende Verglasungen mit schallabschirmender Wirkung – wird sichergestellt, dass der Beurteilungspegel von 62 dB(A) nicht überschritten wird. Von der Festsetzung sind nur Balkone und Loggien von durchgesteckten Wohnungen ausgenommen, die zusätzlich auf der lärmabgewandten Seite einen Balkon oder eine Loggia aufweisen.

Die Festsetzungen passiver Schallschutzmaßnahmen stellen sicher, dass den schallimmissionsschutzrechtlichen Anforderungen an die geplante Wohnbebauung zur Erzielung gesunder Wohnverhältnisse sowohl im Tag- als auch Nachtzeitraum Rechnung getragen werden kann. Für die Wohnungen an der Leyendeckerstraße und Christianstraße sowie die zur Bahnstrecke orientierten Wohnungen kann durch eine entsprechende Grundrissorientierung (durchgesteckte Wohnungen) sichergestellt werden, dass diese eine ruhige Seite aufweisen, d.h. Aufenthaltsräume einer Wohnung liegen auch an einer lärmabgewandten Fassadenseite.

### **6.6.3 Gewerbelärmimmissionen**

Auf das Plangebiet des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes wirken mehrere gewerbliche Nutzungen aus der unmittelbaren Umgebung ein. Im Zuge der städtebaulichen Planung war sicherzustellen, dass an den geplanten schutzwürdigen Nutzungen die Immissionsrichtwerte der TA Lärm 1998 eingehalten werden und die Belange der vorhandenen Betriebe angemessen berücksichtigt werden. Bei der Ermittlung der auf das Plangebiet einwirkenden Gewerbelärmbelastung wurde die Gesamtbelastung aller gewerblichen Schallquellen untersucht, die auf eine schutzwürdige Nutzung einwirkt. Da hierbei die Richtwerte der TA Lärm zu beachten sind, liegt der maßgebliche Immissionsort 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters.

Aus den Berechnungsergebnissen geht hervor, dass an der Planbebauung im Tagzeitraum (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr) Immissionspegel von 33 bis 52 dB(A) zu erwarten sind. Das bedeutet, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) im Tagzeitraum an allen Immissionsorten des Plangebietes eingehalten werden. Im Nachtzeitraum (22.00 Uhr bis 6.00 Uhr) treten Immissionspegel von 16 bis 40 dB(A) an der geplanten Bebauung auf. Der Immissionsrichtwert der TA Lärm für Allgemeine Wohngebiete von 40 dB(A) kann im gesamten Plangebiet eingehalten bzw. im überwiegenden Teil des Plangebietes unterschritten werden. Die Lärmimmissionen im Nachtzeitraum an der Christianstraße (WA 3) gehen auf die außergastronomische Nutzung des Mietkaffees (Herbrandstraße 23–25) und des Herbrands (Herbrandstraße 1) zurück. Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tag um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

#### **6.6.4 Gewerbelärmemissionen**

Vom künftigen Allgemeinen Wohngebiet WA 3 können durch die gewerbliche Nutzung der Erdgeschossbereiche an der Christianstraße wie beispielsweise Büronutzung und Arztpraxen Gewerbelärmimmissionen ausgehen, die nach der TA Lärm zu beurteilen sind und deren Verträglichkeit mit den schutzbedürftigen Nutzungen in der Nachbarschaft des Plangebietes (Wohnnutzung) untersucht wurde.

Aus den Berechnungsergebnissen geht hervor, dass am nächstgelegenen Bestandsgebäude Christianstraße 58 Beurteilungspegel von maximal 19 dB(A) auftreten und somit die Immissionsrichtwerte für Allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) im Tagzeitraum sicher eingehalten werden können. Gewerbliche Aktivitäten in der Nachtzeit (22:00-06:00 Uhr) sind nicht vorgesehen.

#### **6.6.5 Sozialgeräusche durch die geplante Kindertagesstätte**

Innerhalb des Allgemeinen Wohngebietes WA 1 wird eine drei-gruppige Kindertagesstätte errichtet.

Es wird darauf hingewiesen, dass der Lärm von spielenden Kindern sowie die Lärmentwicklung von Kindertagesstätten als sogenannte sozialadäquate Geräusche eingestuft sind und keinem regulierenden Erlass oder Gesetz unterliegen. Um den Schutz vor Außenlärm im Sinne der DIN 4109 Rechnung zu tragen, sind für die Berechnung der maßgeblichen Außenlärmpegel die sozialadäquaten Geräusche aus dem Außenbereich der geplanten Kindertagesstätte mit zu berücksichtigen.

Die vom Außenbereich der Kindertagesstätte ausgehenden Geräusche erreichen im WA 2 maximale Beurteilungspegel von 48 dB(A) im Tagzeitraum.

#### **6.6.6 Nachbarschaftslärm durch die geplante Tiefgarage**

Aus dem Plangebiet werden künftig Lärmemissionen durch die geplanten Tiefgaragenzufahrten an der Leyendeckerstraße und Christianstraße auf die nähere Nachbarschaft einwirken, die gemäß TA Lärm zu beurteilen sind.

Aus den Berechnungsergebnissen geht hervor, dass am nächstgelegenen Immissionsort Wohngebäude Leyendeckerstraße 13 westlich der Tiefgaragenzufahrt Leyendeckerstraße Beurteilungspegel bis zu 37 dB(A) im Tagzeitraum und bis zu 33 dB(A) im Nachtzeitraum zu erwarten sind. Am maßgeblichen Immissionsort Christianstraße 58 – nördlich der Tiefgaragenzufahrt an der Christianstraße sind Beurteilungspegel bis zu 25 dB(A) im Tagzeitraum und bis zu 21 dB(A) im Nachtzeitraum zu erwarten. Die Immissionsrichtwerte für Mischgebiete von 60 dB(A) im Tagzeitraum und 45 dB(A) im Nachtzeitraum können an beiden Immissionsorten sicher eingehalten werden.

An den geplanten Wohnungen in unmittelbarer Nähe der Tiefgaragenzufahrten werden tags Beurteilungspegel von maximal 48 dB(A) an der Leyendeckerstraße und maximal 49 dB(A) an der Christianstraße – jeweils in Höhe des Erdgeschosses – erreicht. Der Immissionsrichtwert für Allgemeine Wohngebiete für den Tagzeitraum wird eingehalten. Der Immissionsrichtwert für Allgemeine Wohngebiete im Nachtzeitraum von 40 dB(A) und die nächtlichen kurzzeitigen Geräuschspitzen werden jedoch durch die Immissionen durch Kraftfahrzeuge im Plangebiet jeweils in Höhe des Erdgeschosses um bis zu 4 dB an der Leyendeckerstraße und bis zu 5 dB an der Christianstraße und in Höhe des 1. Obergeschosses jeweils bis zu 1 dB überschritten. Die TA Lärm ist im vorliegenden Betrachtungsfall nur als Beurteilungshilfe heranzuziehen, da es sich beim Lärm durch die Tiefgarage nicht um Gewerbelärm handelt. Die Immissionen vor den Fassaden der Wohngebäude an der Leyendeckerstraße und Christianstraße sind daher nicht analog der TA Lärm zu beurteilen, sondern werden bei der Ermittlung des Schallschutzes gegen Außenlärm gemäß DIN 4109 berücksichtigt. An der betroffenen Fassade sind passive Schallschutzmaßnahmen und eine geregelte schallgedämmte Lüftung vorgesehen, so dass für Räume mit Schlaffunktion (Schlafzimmer, Kinderzimmer) die Fenster nachts geschlossen bleiben können.

### **6.6.7 Auswirkungen auf die Umgebung – Zunahme des öffentlichen Straßenverkehrslärms**

In der schalltechnischen Untersuchung sind auch die Veränderung der Verkehrsgeräuschsituation auf öffentlichen Straßen – hier die Leyendeckerstraße und Christianstraße / Herbrandstraße – durch den zusätzlichen Quell- und Zielverkehr des Plangebietes betrachtet worden.

Die Wohnnachbarschaft ist bereits erheblich durch Straßenverkehrslärmimmissionen vorbelastet. Infolge der Planung wird gegenüber der Bestandssituation auf der Leyendeckerstraße ein Mehrverkehr von circa 382 Kfz/24h (Ziel- und Quellverkehr) und auf der Christianstraße/Herbrandstraße ein Mehrverkehr von circa 422 Kfz/24h (Ziel- und Quellverkehr) erzeugt.

Die Zunahme des Verkehrslärms im Planfall gegenüber dem Ist-Zustand beträgt an den maßgeblichen Immissionsorten der Leyendeckerstraße maximal bis zu 0,2 dB und im Bereich der Christianstraße maximal bis zu 0,8 dB. Dabei unterschreiten die Beurteilungspegel die Werte von tags 70 dB(A) und nachts 60 dB(A). Die Zunahme des Straßenverkehrslärms infolge der Planung ist somit als nicht wesentlich zu bezeichnen und daher als hinnehm- und zumutbar für die vorhandene Nachbarbebauung einzustufen.

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

Auf der Grundlage des Freiflächengestaltungsplanes, werden im vorhabenbezogenen Bebauungsplan Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft sowie zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen festgesetzt. Die Festsetzungen dienen der Berücksichtigung der Belange von Natur und Landschaft.

### Baumerhalt

Der vorhandene Baum im Allgemeinen Wohngebiet WA 1 kann in die Gestaltung der Außenspielflächen der Kindertagesstätte einbezogen werden und wird daher als dauerhaft zu erhalten festgesetzt. Bei Abgang ist dieser durch einen standortgeeigneten Laubbaum zu ersetzen.

### Pflanzmaßnahmen

Im Plangebiet sollen mindestens 12 klein- bis mittelkronige, standortgerechte Laubbäume gepflanzt werden:

- WA 1: mindestens 4 klein- bis mittelkronige Laubbäume

- WA 3: mindestens 6 klein- bis mittelkronige Laubbäume
- WA 4: mindestens 2 klein- bis mittelkronige Laubbäume.

Die Standorte zum Anpflanzen von Bäumen gemäß Planurkunde sind jeweils nur nachrichtlich dargestellt. Von den dargestellten Standorten kann abgewichen werden, sofern sich der neue Standort innerhalb des jeweiligen Baugebietes befindet.

#### Begrünung der Tiefgaragen

Zur Umsetzung des Planungsziels, die Gestaltung wohnbezogener Grün- und Freiflächen zu sichern, wird textlich festgesetzt, dass die nicht mit Gebäuden, Wegen, Spielplätzen und sonstigen Nebenanlagen überbauten Flächen von Tiefgaragen als Vegetationsflächen dauerhaft zu begrünen sind. Die Vegetationstragschicht im Bereich von unterbauten Flächen ist in einer Stärke von mindestens 60 cm zuzüglich Filter- und Drainschicht auszubilden; bei der Anpflanzung von Bäumen ist die Vegetationstragschicht mit einer Stärke von mindestens 120 cm zu modellieren.

#### Extensive Dachbegrünung

Aus Gesichtspunkten des Wasserhaushalts und des Klimaschutzes wird festgesetzt, dass die Dachflächen des obersten Geschosses der Wohngebäude – mit Ausnahme der Bestandsgebäude im WA 1 und WA 2 – extensiv zu begrünen sind. Ausgenommen von der Dachflächenbegrünung sind lediglich haustechnisch notwendige Dachaufbauten und Befestigungselemente der Anlagen zur Nutzung von Sonnenenergie sowie Dachterrassen.

## **6.8 Technische Infrastruktur**

### **6.8.1 Ver- und Entsorgung**

Die Versorgung des Plangebietes mit Gas, Strom und Wasser ist über das vorhandene Leitungsnetz in der Leyendeckerstraße und Christianstraße gesichert.

Im Plangebiet verläuft im Bereich des Allgemeinen Wohngebietes WA 4, der öffentlichen Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung (Fußweg) und der öffentlichen Grünfläche, Zweckbestimmung Spielbereich ein Mischwasserkanal, der das anfallende Schmutzwasser und das Niederschlagswasser des Plangebietes aufnehmen kann. Für die entwässerungstechnische Erschließung des Plangebietes ist der Bau eines Pumpwerkes östlich der Christianstraße erforderlich, um die Entsorgung des anfallenden Schmutz- und Niederschlagswassers zu sichern. Im vorhabenbezogenen Bebauungsplan wird eine Fläche für Versorgungsanlagen festgesetzt.

Das Plangebiet liegt im Einzugsbereich der Kläranlage Köln-Stammheim.

### **6.8.2 Brandschutz**

Zur Sicherstellung des Brandschutzes gemäß § 17 BauO NRW ist eine Feuerwehrezufahrt zwischen Leyendeckerstraße und Christianstraße im Bereich des Fußweges mit einer Bewegungsfläche im Platzbereich sowie ein zweiter befestigter Zugang entlang der südlichen Plangebietsgrenze zwischen Leyendeckerstraße und Christianstraße vorgesehen, um die Anleiterbarkeit mit Rettungsgeräten der Feuerwehr gewährleisten zu können.

Zur Sicherstellung der Löschwasserversorgung ist eine Wassermenge von 1600 l/min (96 m<sup>3</sup>/h) über einen Zeitraum von mindestens 2 Stunden in einem Umkreis von 300 m erforderlich und im Baugenehmigungsverfahren nachzuweisen.

### **6.8.3 Geh- und Leitungsrechte**

Innerhalb der Allgemeinen Wohngebiete WA 3 und WA 4 werden Geh- und Leitungsrechte gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 21 BauGB festgesetzt.

#### L 1

Im nördlichen Teil des WA 4 verläuft ein Mischwasserkanal. Das festgesetzte Leitungsrecht zugunsten der Entsorgungsträger berücksichtigt einen Schutzstreifen mit einem Abstand von jeweils maximal 3 m zur Kanalachse. Ziel der Festsetzung ist die planungsrechtliche Sicherung der Zugänglichkeit des Leitungsträgers auf dem privaten Grundstück.

#### G 2 und G 3

Im südlichen Teil des WA 4 ist entlang der südlichen Plangebietsgrenze ein Gehrecht zugunsten der Feuerwehr festgesetzt, um einen zweiten Rettungsweg mit einer Tiefe von 1,25 m und einer Durchgangshöhe von 2,0 m zugunsten der Wohnbebauung im WA 3 zu gewährleisten und dauerhaft zu sichern. Dem gleichen Ziel dient die Festsetzung des Gehrechts zugunsten der Feuerwehr (G 3) im WA 3.

## **6.9 Gemeinbedarf, soziale Infrastruktur**

Der durch die Planung ausgelöste Bedarf an Kindergärtenplätzen kann durch die vorhandenen Kindertagesstätten nicht gedeckt werden. Zur Deckung des Bedarfs wird innerhalb des Allgemeinen Wohngebietes WA 1 eine dreigruppige Kindertagesstätte errichtet. Das bestehende Backsteingebäude Leyendeckerstraße 2d wird in die zukünftige Kindertagesstätte einbezogen.

Infolge der Planung von circa 100 Wohneinheiten ist langfristig von drei schulpflichtigen Kindern pro Jahrgang, in der Erstbezugsphase von etwa sechs schulpflichtigen Kindern pro Jahrgang auszugehen. Die beiden nächstgelegenen Grundschulen sind die KGS Platenstraße und GGS Borsigstraße, die über eine ausreichende Aufnahmekapazitäten für die zu erwartende Schülerzahl verfügen.

Der durch die Planung ausgelöste Bedarf an Angeboten der Offenen Kinder- und Jugendarbeit kann durch die vorhandenen Infrastruktureinrichtungen im Plangebietsumfeld gedeckt werden.

#### Öffentlicher Kinderspielfläche

Durch die geplante Wohnbebauung (100 WE) wird eine zusätzliche öffentliche Kinderspielfläche von circa 525 m<sup>2</sup> benötigt. Im Plangebiet wird eine Spielfläche mit einer Gesamtfläche von 534 m<sup>2</sup> durch die Festsetzung einer öffentlichen Grünfläche mit der Zweckbestimmung Spielbereich gesichert. Der Spielbereich soll als wegbegleitender linearer Bewegungsparcour mit einem Quartiersplatz als Freiraumangebot gestaltet werden. Dieser Bewegungsparcour soll Kinder und Jugendliche gleichermaßen ansprechen wie Erwachsene (einschließlich älterer Menschen) und in Wechselwirkung mit den Spiel- und Sportangeboten des Leo-Amann-Parkes stehen. In das Spielen kann zusätzlich der Fußweg einbezogen werden. Die als Quartiersplatz gestaltete Aufweitung des linearen Bandes soll Freiraum, Aufenthaltsbereich, Ort der Begegnung und des Spiels sein. Die Herstellung der öffentlichen Kinderspielfläche wird im Durchführungsvertrag gesichert.

## **6.10 Freiflächen**

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wurde ein Freiflächengestaltungsplan (FSW Landschaftsarchitekten, Düsseldorf) erstellt, der eine einheitliche Gestaltung der Freiflächen verfolgt. Durch den in die Tiefgarage verlegten Verkehr sollen die Freiräume des Wohnquartiers eine hohe Aufenthaltsqualität für die Bewohner erhalten.

In den Bebauungsplan sind entsprechende Grünfestsetzungen –Tiefgaragen- und Dachbegrünung sowie die Anpflanzung von Bäumen und den Erhalt eines Baumes- aufgenommen worden.

## **7 Umweltbelange**

Gemäß § 13a Absatz 2 Nummer 1 in Verbindung mit § 13 Absatz 3 BauGB wird auf eine formale Umweltprüfung nach § 2 Absatz 4 BauGB und den Umweltbericht gemäß § 2a BauGB verzichtet. Die Notwendigkeit, die von der Planung berührten Belange einschließlich der Umweltbelange nach § 1 Absatz 6 Nummer 7 BauGB nach allgemeinen Grundsätzen zu ermitteln und sachgerecht gegeneinander abzuwägen, bleibt hiervon unberührt.

### **7.1 Pflanzen und Tiere**

Neben drei Wohngebäuden weist das Plangebiet Ruderalflächen in unterschiedlich fortgeschrittenen Stadien auf, Ziergärten mit Gehölzen und einen kleinen Bereich (Tischtennisplatte, Sitzgelegenheit) mit teilversiegeltem Belag. Die vorhandenen Gehölze fallen nicht unter die Baumschutzsatzung der Stadt Köln. Die Biotope weisen überwiegend eine mittlere Wertigkeit auf. Eine Biotopvernetzung besteht zum Leo-Amann-Park östlich der Christianstraße. Eine weitere Biotopvernetzung besteht nicht, die vorhandenen Biotope sind verinselt.

Bruthabitate oder Lebensräume streng geschützter Tierarten sind aufgrund der Biotopstruktur, der Verinselung und des Störgrades im Zusammengehen mit der geringen Flächengröße nicht zu erwarten. Anzutreffen sind Allerweltsarten und jagende Fledermäuse.

Durch die Umsetzung der Planung werden alle Biotope überplant und durch Wohnbebauung und wohnungsnahen Garten-/Grünflächen ersetzt. Die Biotopwertigkeit wird damit stark sinken. Durch die vielfältigen festgesetzten Begrünungsmaßnahmen werden nach Umsetzung der Planung neue Lebensräume für unterschiedliche Tierarten (Insekten, hausgartentypische Kleinsäugetiere und Vögel) geschaffen.

### **7.2 Boden**

Im Plangebiet liegen keine natürlichen Bodenverhältnisse vor, die Bodenkarte weist keine Bodeninformationen aus. Der gesamte vorhandene Oberboden muss vor Anlage von Grün- und Gartenflächen abgetragen und durch unbelasteten Boden ersetzt werden (siehe Punkt 7.2.1). Damit bleiben die Ansätze einer Bodenbildung im Bereich der Garten- und Grünflächen erhalten. Die entsprechenden Regelungen des § 12 BBodSchG sind dabei zu beachten.

#### **7.2.1 Gefährdungsabschätzung**

Das Plangebiet befindet sich im Bereich einer Altlast bzw. altlastverdächtige Fläche, die unter der Nummer 40107 und dem Titel „Venloer Str. 417/Christianstr.“ beim Umwelt- und Verbraucherschutzamt der Stadt Köln geführt wird.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens erfolgte zur Beurteilung der Bodenbelastung mit humantoxikologisch relevanten Schadstoffen eine Oberbodenuntersuchung gemäß Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) durchgeführt (Mull & Partner Ingenieurgesellschaft, Köln, Stand November 2013).

Im Plangebiet, das durch unterschiedliche metallverarbeitende und munitionsherstellende Gewerbebetriebe genutzt wurde, liegt überwiegend eine im Mittel ca. 4,5 m mächtige Auffüllung aus Erdaushub mit unterschiedlichen Anteilen an Bauschuttbeimengungen vor, die durch Schwermetalle und polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) bzw. Ben-

zo(a)pyren verunreinigt sind. Aus der Untersuchung geht hervor, dass eine Schutzgutgefährdung über die Wirkungspfade Boden – Mensch und Boden – Grundwasser vorliegt.

Für eine zukünftige Nutzung des Grundstücks zu Wohnzwecken und als Kinderspielflächen ist eine Sanierung gemäß § 13 BBodSchG erforderlich. Als Sanierungs-/ Sicherungsmaßnahme ist der Aushub bis Unterkante Bodenplatte mit dem Verbleib von Auffüllungen unter den Baukörpern oder eine geeignete Abdeckung gemäß BBodSchV im Bereich der geplanten Frei-/Kinderspielflächen erforderlich. Zudem ist die Separierung des Bodenaushubs unter fachgutachterlicher Begleitung und die fachgerechte Verwertung (Z 2, Z 1.2) bzw. Entsorgung (Deponie-Ablagerung) der verschiedenen Aushubmaterialien erforderlich.

Auf der Planzeichnung wird darauf hingewiesen, dass die Böden des Plangebietes erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind.

### **7.3 Wasser**

Im Plangebiet sind keine Oberflächengewässer vorhanden.

Die Grundwasserneubildung im Plangebiet ist aufgrund der Vornutzung eingeschränkt. Eine Versickerung von Niederschlagswasser ist aufgrund der Bodenbelastungen nicht angezeigt.

#### Grundwassermessstellen

Innerhalb der Allgemeinen Wohngebiete WA 1 und WA 3 befinden sich die Grundwassermessstellen 1/1249 und 2/1348. Die zur Beurteilung der Grundwasserqualität aus den beiden Messstellen gewonnenen Grundwasserproben wiesen für die untersuchten Parameter Prüfwertüberschreitungen auf. Mit Realisierung der geplanten Bebauung, das heißt einer großflächigen Versiegelung des Plangebietes wird die bestehende Versickerungsmöglichkeit der Niederschläge eingeschränkt, so dass Schadstoffeinträge aus dem Plangebiet minimiert werden können.

Der Erhalt der Grundwassermessstellen an geeigneter Stelle wird über den Durchführungsvertrag gesichert.

### **7.4 Klima und Luft**

Die geplante Bebauung wird durch die Verminderung der Kaltluftentstehung zu einer Verschlechterung des Mikroklimas beitragen und einen Wärmeinseleffekt erzeugen. Zur Minderung der Wärmeinseleffekte und zur Beförderung einer Kaltluftproduktion werden 12 zusätzliche klein- bis mittelkronige Bäume gepflanzt.

Zudem werden als Beitrag zum Klimaschutz und zur Klimaanpassung die Dachflächen der geplanten Bebauung extensiv begrünt. Die extensive Dachbegrünung sowie die Begrünung der Tiefgaragen wirken einer intensiven Aufheizung und mangelnden nächtlichen Abkühlung entgegen und tragen zur leichten Verbesserung des Mikroklimas bei.

Es ist davon auszugehen, dass mit den geplanten kompakten Baukörpern städtebaulich zufriedenstellende bis gute Voraussetzungen für eine hohe wärmeseitige Energieeffizienz geschaffen werden können. Vor dem Hintergrund der sparsamen und effizienten Nutzung von Energie wird die geplante Wohnbebauung an das Stadtgasnetz angeschlossen werden; zudem ist die Nutzung von Sonnenkollektoren auf den Dachflächen vorgesehen.

Eine solarenergetische Optimierung wurde im Vorfeld der Planung nicht durchgeführt, da städtebauliche und schalltechnische Gründe gegen eine andere (optimierte) Gebäudestellung sprechen.

## 7.5 Kfz-bedingte Luftschadstoffe

Durch das Büro iMA cologne GmbH wurde eine Luftschadstoffprognose (Stand Mai 2014) zu den Kfz-bedingten Immissionen – zum Luftschadstoff Stickstoffdioxid NO<sub>2</sub> sowie zum Feinstaub PM<sub>10</sub> und PM<sub>2,5</sub> – durchgeführt. Die Konzentrationen weiterer Luftverunreinigungen aus dem Kfz-Verkehr wie Benzol, Blei, Schwefeldioxid und Kohlenmonoxid liegen heute aufgrund der bereits ergriffenen Luftreinhaltemaßnahmen deutlich unterhalb gesundheitsbezogener Grenz- und Richtwerte, so dass diese nicht zu betrachten waren.

Das Plangebiet liegt innerhalb der Umweltzone Köln, im Nahbereich der Venloer Straße mit einem durchschnittlichen täglichen Verkehr (DTV) von circa 11 000 Kfz/24 h. Auf der Grundlage der ermittelten Verkehrsannahmen wurde die durch die Planung bedingte Änderung der lufthygienischen Situation im Bereich des Plangebietes und die unmittelbare Umgebung für den Prognose-Nullfall (derzeitiger Bebauungszustand) und den Prognose-Planfall (geplanter Bebauungszustand) jeweils für das Bezugsjahr 2016 untersucht, dem Jahr, in dem voraussichtlich die Planung umgesetzt sein könnte. Die Immissionsbeurteilungswerte für Stickstoffdioxid NO<sub>2</sub> sowie Feinstaub PM<sub>10</sub> und PM<sub>2,5</sub> stellen die Grenzwerte der 39. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes – Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen (39. BImSchV) dar.

Schadstoff	Konzentrationswert	Statistische Definition	Bedeutung, Verbindlichkeit, Zweck
NO <sub>2</sub>	40 µg/m <sup>3</sup>	Jahresmittelwert	Grenzwert zum Schutz der menschlichen Gesundheit
	200 µg/m <sup>3</sup>	99,8%-Wert; Schwelle, die von maximal 18 Stundenmittelwerten pro Jahr überschritten werden darf	Grenzwert zum Schutz der menschlichen Gesundheit
Staub (PM <sub>10</sub> )	40 µg/m <sup>3</sup>	Jahresmittelwert	Grenzwert zum Schutz der menschlichen Gesundheit
	50 µg/m <sup>3</sup>	90,4%-Wert; Mittelwert über 24 Stunden, der nicht öfter als 35 mal im Jahr überschritten werden darf	Grenzwert zum Schutz der menschlichen Gesundheit
Staub (PM <sub>2,5</sub> )	25 µg/m <sup>3</sup>	Jahresmittelwert	Grenzwert zum Schutz der menschlichen Gesundheit

**Tabelle 2** Immissionsbeurteilungswerte gemäß 39. BImSchV

Aus der Luftschadstoffimmissionssimulation geht hervor, dass im Prognose-Nullfall und Prognose-Planfall 2016 an allen beurteilungsrelevanten Fassaden innerhalb des Untersuchungsgebietes die Grenzwerte der 39. BImSchV der Jahresmittelwerte von NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> und PM<sub>2,5</sub> eingehalten werden. Dies gilt ebenso für die Überschreitungen der 200 µg/m<sup>3</sup>-Schwelle durch die Stundenmittelwerte von NO<sub>2</sub> sowie die Anzahl der Überschreitungen der 50 µg/m<sup>3</sup>-Schwelle durch die Tagesmittelwerte von PM<sub>10</sub>.

Der Vergleich von Prognose-Nullfall 2016 und Prognose-Planfall 2016 zeigt eine Zunahme der Immissionen im Prognose-Planfall im Vergleich zum Prognose-Nullfall. Die größten Differenzen ergeben sich innerhalb des Untersuchungsgebietes bzw. an Fassaden zur Leyenderckerstraße dort, wo die Schließung der Baulücke im Planfall lokal zu einem ausgeprägteren Straßenschluchteffekt im Strömungsfeld führt.

## 7.6 Besonnung

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wurde von iMA cologne eine Analyse (Stand Mai 2014) der potentiellen Besonnungsdauer auf der Basis der DIN 5034-1 (Tageslicht in Innenräumen) und Verschattung für die Planung und deren unmittelbare Umgebung erstellt. Untersucht wurden die Verschattungs-/Besonnungszeiten für den Zustand nach Realisierung der Planung (Planfall) im Vergleich zur Bestandssituation (Nullfall).

Mindestanforderungen an die Besonnungsdauer von Wohnräumen werden durch die Norm DIN 5034-1 (Tageslicht in Innenräumen) definiert. In dieser Richtlinie werden für Aufenthaltsräume im Sinne der Bauordnungen der Länder unter anderem die Anforderungen an die natürliche Beleuchtung spezifiziert. Demnach sollte die potentielle Besonnungsdauer in mindestens einem Aufenthaltsraum einer Wohnung zur Tag- und Nachtgleiche (um den 20./21. März beziehungsweise den 22./23. September) mindestens vier Stunden betragen. Soll darüber hinaus eine ausreichende Besonnung in den Wintermonaten sichergestellt sein, sollte die mögliche Besonnungsdauer am 17. Januar mindestens eine Stunde betragen. Eine Wohnung gilt als ausreichend besonnt, wenn in ihr mindestens ein Wohnraum ausreichend besonnt ist. In relativ dicht bebauten Gebieten wie in Ehrenfeld bestimmen hauptsächlich die Gebäude, welche Bereiche im Verlauf eines Tages verschattet oder besonnt werden.

### Auswirkung der Planung auf die potentielle Besonnung und Verschattung in der Bestandsumgebung

Durch den Einfluss der Planung ergeben sich Verschattungsbereiche an Bestandsfassaden ausschließlich in Höhe des Erdgeschosses (Bezugshöhe Leyendeckerstraße) und Tiefgeschosses (Bezugshöhe Christianstraße), in denen das 4h-Kriterium der DIN 5034-1 zum Stichtag 20./21.3. im Nullfall eingehalten (Leyendeckerstraße) bzw. punktuell eingehalten (Christianstraße) und im Planfall unterschritten wird. Folgende Bestandsfassaden sind betroffen:

- auf die zur Leyendeckerstraße ausgerichteten Fassaden der Wohngebäude Leyendeckerstraße 11 (3–3,5 h) und 13 (3,5–4 h),
- Halle mit gewerblicher Nutzung nördlich anschließend an das Haus Leyendeckerstraße 13 (3,5–4 h),
- Halle mit gewerblicher Nutzung auf der Christianstraße gegenüber dem WA 3 (1,5–2,5 h in Höhe des Tiefgeschosses und 2–3 h in Höhe des Erdgeschosses).

Die bauordnungsrechtlichen Abstandsflächen regeln, welche Mindestabstände zwischen Gebäuden erforderlich sind und dienen unter anderem dazu, eine ausreichende Belichtung und Besonnung zu gewährleisten. Im Planfall werden alle Abstandsflächen nach Landesbauordnung eingehalten, so dass keine unzumutbaren Beeinträchtigungen zu befürchten sind.

### Wohnungen im Plangebiet

Aus der Untersuchung der Besonnungsdauer der geplanten Wohngebäude geht hervor, dass an den nach Nordosten ausgerichteten Fassadenabschnitten der Plangebäude die Kriterien der DIN 5034-1 nicht eingehalten werden können – trotz Einhaltung der Abstandsflächen nach Landesbauordnung. An weiteren Fassadenabschnitten wird das 4h-Kriterium der DIN 5034-1 unterschritten.

Aus der Untersuchung der Besonnungsdauer der geplanten Wohnungen im WA 2 bis WA 4 geht hervor, dass mittels architektonischer Gestaltungsmöglichkeiten (durchgesteckte Wohnungen, Maisonette-Wohnungen und Anordnung von Wohnnebenräumen) eine ausreichende Besonnung im Plangebiet gewährleistet werden kann. Die Wohngebäude halten untereinander die Abstandsflächen der Landesbauordnung ein. Damit werden gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse nicht beeinträchtigt.

## 8 Gestalterische Festsetzungen

Als Dachformen sind nur Flachdächer vorgesehen und festgesetzt, um ein einheitliches Siedlungsbild zu erreichen. Dabei gelten Dächer mit einer Neigung bis maximal 5° als Flachdächer. Von dieser Festsetzung ausgenommen sind die bestehenden Backsteingebäude Leyendeckerstraße 2 d und Leyendeckerstraße 2 d-Hinterhaus.

Die gestalterischen Festsetzungen werden hinsichtlich eines einheitlichen Siedlungsbildes ergänzt durch die Festsetzung, dass Sattelitenschüsseln nur auf dem Dach zulässig sind. Mobilfunkanlagen auf dem Dach sind ausgeschlossen. Die Festsetzung zielt darauf, eine Verunstaltung der Wohngebäude zu vermeiden.

Dem gleichen Ziel dienen die Festsetzungen zur Verwendung einheitlicher Fassadenmaterialien. Dabei sollen die Fassaden als Putzfassaden erstellt werden. Um einen Bezug zu den Bestandsgebäuden Leyendeckerstraße 2 d und Leyendeckerstraße 2 d-Hinterhaus herzustellen, ist auch die Verwendung von Klinker und Klinkerriemchen zugelassen.

Die Art der Einfriedung zum Straßenraum und zwischen den Hausgärten ist für die Freiraumgestaltung des Wohnquartiers von großer Bedeutung. Um den einheitlichen grünen Charakter zu betonen und einen gestalterischen Zusammenhang herzustellen, sind als Einfriedungen ausschließlich Hecken aus einheimischen Laubgehölzen oder Hecken aus einheimischen Laubgehölzen in Kombination mit Stabgitterzäunen, Mauern oder Winkelsteinen bis zu einer Höhe von maximal 1,8 m zulässig.

## 9 Planverwirklichung

Das Planungsrecht wird in Form eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans gemäß § 12 BauGB geschaffen. Die Aufstellung erfolgt auf der Grundlage des § 13a BauGB (Bebauungspläne der Innenentwicklung).

Zwischen der Stadt Köln und der Vorhabenträgerin wurde ein städtebaulicher Vertrag als Durchführungsvertrag abgeschlossen. Dieser stellt sicher, dass es zur Realisierung des Vorhabens kommen wird.

Da es sich um einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan handelt, werden die Planungs- und Erschließungskosten von der Vorhabenträgerin übernommen. Kosten für die Stadt Köln entstehen nicht.

Regelungsinhalte des Durchführungsvertrages sind insbesondere:

- Herstellung des öffentlichen Kinderspielplatzes innerhalb der öffentlichen Grünfläche Zweckbestimmung „Spielbereich“,
- Erhalt und Gewährleistung der dauerhaften Zugänglichkeit der Grundwassermessstellen.

Regelungsinhalte für die Erschließung sind insbesondere:

- Wiederherstellung eines 3,5 m breiten Fußweges im Plangebiet,
- Anpassungen an die Erschließung im Bereich der Christianstraße im Bereich der Tiefgaragenzufahrt und Fußwegübergangs,
- Anpassung des Fußwegverlaufs im Leo-Amann-Park.