

## **Begründung nach § 9 Absatz 8 Baugesetzbuch (BauGB) zum Bebauungsplan 69454/02**

### **Arbeitstitel: Barcelona-Allee in Köln-Kalk**

---

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

Die GAG Immobilien AG (Vorhabenträgerin) beabsichtigt mit einem Neubau erstmals alle zentralen Unternehmenseinheiten unter einem Dach in einem eigenen Bürogebäude anzusiedeln. Die derzeitigen Mietflächen in Müngersdorf und Altstadt Süd werden aufgegeben. Die dezentral gelegenen Kunden-Center und Geschäftsstellen bleiben erhalten. Zum Zwecke der Realisierung der neuen Hauptverwaltung der GAG mit ergänzendem Wohnungsbau soll der vorhandene rechtskräftige Bebauungsplan 69450/08 "Ehemaliges CFK-Gelände" in Köln-Kalk für den Bereich zwischen der Straße des 17. Juni, der Corintostraße und der Barcelona-Allee, nördlich des vorhandenen Polizeiparkhauses angepasst werden. Für diesen Bereich ist eine städtebaulich und freiraumplanerisch qualitativ hochwertige Bebauung vorgesehen, die eine quartiersprägende gewerbliche und wohnbauliche Nutzung der bislang brach liegenden Flächen darstellt.

Zur Sicherung der städtebaulichen Ziele wurde von der Vorhabenträgerin im Vorgriff der Aufstellung des Vorhaben- und Erschließungsplanes/vorhabenbezogenen Bebauungsplanes ein städtebauliches Qualifizierungsverfahren mit 7 Architekturbüros durchgeführt. Die erarbeiteten Entwürfe mussten die von der Vorhabenträgerin in Zusammenarbeit mit der Stadt in der Auslobung formulierten Entwicklungsziele für das Planungsareal enthalten. Die Ziele umfassten eine Gewerbebebauung für die neue Hauptverwaltung der GAG, die im Osten durch eine durchmischte Wohnbebauung mit zukunftsorientierten Geschosswohnungen und einem öffentlichen Spielplatz ergänzt wird. Die Ausnutzung der Grundstücke für den westlichen Gewerbebau sowie für den östlichen Geschosswohnungsbau sollte bei einer GRZ von 0,4 und einer maximalen GFZ von 2,4 für den Gewerbebau, sowie einer maximalen GFZ von 1,6 für den Geschosswohnungsbau liegen. Die Überschreitung für Stellplätze, Garagen und Nebenanlagen unter Anwendung von § 19 Absatz 4 und § 21a Absatz 3 und Absatz 5 BauNVO waren mit zu berücksichtigen. Darüber hinaus war bei der Aufstellung der Plankonzeption auf die besondere Schallproblematik, die durch die stark frequentierte Straße des 17. Juni und den Gewerbelärm des Polizei-Parkhauses verursacht werden, zu achten. Durch eine angepasste Grundrissgestaltung und die Anordnung der Baukörper - insbesondere der GAG Hauptverwaltung im Westen und eines durchgehenden Wohngebäuderiegels im Norden und Süden - wird das Ziel einer lärmabschirmenden Bebauung verfolgt.

Eine Bewertungsjury aus Vertretern der Stadt Köln (Stadtplanungsamt, Dezernat Stadtentwicklung, Planen, Bauen und Verkehr), Politik (Bezirksbürgermeister, Bezirksvertretung Kalk, Vertreter der Fraktionen des Stadtentwicklungsausschusses), Vertretern der Ausloberin sowie dem Vorsitzenden des Gestaltungsbeirats, einer Architektin und einer Landschaftsarchitektin hält das Planungskonzept, welches dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan-Entwurf zugrunde gelegt wurde, als das städtebaulich geeignetste Konzept. Das Planungskonzept wurde durch das Architekturbüro JSWD Architekten GmbH & Co. KG, Köln, entwickelt. Der Entwurf wurde gewählt, da die Baukörpergliederung (Abtreppe, Staffelung im Grundriss) entlang der Straße des 17. Juni und der Corintostraße und die Abtreppe des Gewerbegebäudes und die weitere Abtreppe der Wohngebäude zum Park hin eine gute städtebauliche Qualität bietet und die innere Organisation den Büro-Konzeptvorstellungen der Vorhabenträgerin entspricht. Die städtebauliche Setzung der Arbeit war für die Jury überzeugend. Von Seiten der Jury wurden keine ergänzenden Maßgaben und Empfehlungen abgegeben, die für die weitere Bearbeitung der Planung als bindende Vorgaben zu berücksichtigen wären.

Aktuell ist der Innenbereich der Straße des 17. Juni im Westen, der Corintostraße im Norden, der Barcelona-Allee im Osten und der Geschwister-Katz-Straße im südlichen Teil mit einem viergeschossigen (offenen) Parkhaus für das südlich angrenzende Polizeipräsidium Köln bebaut. Die sich nördlich daran anschließenden Flächen des Planbereichs werden derzeit nicht genutzt und liegen brach. Sie sind bereits für die weitere bauliche Verwendung von Baulichkeiten und Vegetation frei gemacht und als Ergebnis der Altlastensanierung circa 5 Meter tief ausgehoben.

## **1.1 Ziel der Planung**

Der westliche Planbereich, an den sich direkt die vorhandene Struktur mit Gewerbenutzung anschließt (KölnCubus I+II), wird für den Bau der neuen GAG Hauptverwaltung sowie Gewerbeflächen für einen Fremdmietler vorgesehen.

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 65.000 Wohneinheiten (WE), der größte Teil davon im Geschosswohnungsbau. Ziel der Planung ist es daher, neben der Errichtung der neuen GAG Hauptverwaltung, eine vier- bis sechsgeschossige Wohnbebauung im östlichen Bereich zu ermöglichen, um dem aktuellen Wohnraumbedarf gerecht zu werden. Mit der vorliegenden Planung von etwa 160 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 Umnutzung/Wiedernutzbarmachung einer innerstädtischen ungenutzten Fläche und die städtebauliche Nachverdichtung entsprechen dem Ziel einer nachhaltigen Stadtentwicklung. Eine zusammenhängende Grüngestaltung zwischen beiden Bauungs- und Nutzungsarten wird durch die Anordnung der Wohnbaukörper in Verlängerung der abgesetzten "Kämme" des Gewerbebaus erreicht. Es entstehen so drei separate Grünbereiche, die über die mittige Nord-Süd-Wegeachse verbunden sind. Im Zentrum der Planung wird ein öffentlicher Spielplatz vorgesehen.

## **2 Verfahren**

Der Stadtentwicklungsausschuss des Rates der Stadt Köln hat in seiner Sitzung am 25.09.2014 auf Antrag der Vorhabenträgerin den Beschluss zur Einleitung des vorhabenbezogenen Bebauungsplan-Verfahrens gemäß § 12 BauGB mit dem Arbeitstitel "Barcelona-Allee in Köln-Kalk" gefasst.

### **2.1 Bebauungsplan der Innenentwicklung**

Da es sich um einen Bebauungsplan zur Umnutzung/Wiedernutzbarmachung einer brachgefallenen Gewerbefläche innerhalb des Stadtteils Kalk, d.h. um eine Maßnahme der Innenentwicklung im Sinne des § 13a Absatz 1 Satz 1 BauGB handelt, soll der vorhabenbezogene Bebauungsplan im beschleunigten Verfahren gemäß § 13a BauGB (Bebauungspläne der Innenentwicklung) aufgestellt werden.

Die zulässige Grundfläche im Sinne des § 19 Absatz 2 BauNVO innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans wird bei einer Plangebietsgröße von circa 15.042 qm weniger als 20.000 m<sup>2</sup> betragen und bleibt damit unter dem maßgeblichen Schwellenwert des § 13a Absatz 1 Nr. 1 BauGB. Dabei werden zum gegenwärtigen Zeitpunkt keine Bebauungspläne im engen sachlichen, räumlichen und zeitlichen Zusammenhang aufgestellt, deren Grundflächen mitzurechnen wären.

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 (UVPG) oder nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung im Land Nordrhein-Westfalen (UVPG NW) unterliegen. Zudem ist eine Beeinträchtigung der in § 1 Absatz 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 § 13a Absatz 1 Nr. 1 BauGB vorliegen, wird der vorhabenbezogene Bebauungsplan "Barcelona-Allee in Köln-Kalk" im beschleunigten Verfahren aufgestellt. Dabei können die Verfahrenserleichterungen des § 13 Absatz 2 und Absatz 3 Satz 1 BauGB in Anspruch genommen werden. Von der Umweltprüfung nach § 2 Absatz 4 BauGB, von dem Umweltbericht nach § 2a BauGB und der zusammenfassenden Erklärung gemäß § 10 Absatz 4 BauGB wird abgesehen; § 4c BauGB (Monitoring) ist ebenfalls nicht anzuwenden. Die relevanten Umweltbelange werden in die Abwägung eingestellt.

### **3 Erläuterungen zum Planungsgebiet**

#### **3.1 Abgrenzung des Plangebietes**

Das Plangebiet umfasst den Blockinnenbereich der Straße des 17. Juni, der Corintostraße, der Barcelona-Allee und liegt nördlich des bestehenden Polizeiparkhauses im Stadtbezirk Kalk, Stadtteil Kalk. Beim Planbereich handelt es sich insgesamt um eine Fläche von circa 15.042 qm, die die Flurstücke 459 und 460 der Flur 21 auf der Gemarkung Kalk umfasst.

#### **3.2 Vorhandene Struktur**

Der Planbereich ist bereits für die weitere bauliche Verwendung von Baulichkeiten und Vegetation frei gemacht und als Ergebnis der Altlastensanierung circa 5 Meter tief ausgehoben. Bestandsgebäude, die unter Denkmalschutz stehen, sind nicht vorhanden.

#### **3.3 Erschließung**

Die straßenverkehrliche Erschließung ist über die Corintostraße und die Barcelona-Allee gesichert. Eine Fußwegeverbindung entlang der Barcelona-Allee ist durch den ausgebauten Gehweg auf dem Straßengrundstück bereits vorhanden. Das im rechtskräftigen Bebauungsplan im jetzigen Planbereich festgesetzte Gehrecht zugunsten der Allgemeinheit kann daher entfallen. Die beiden geplanten Tiefgaragenzufahrten für die Gewerbe- und die Wohntiefgarage werden von der Barcelona-Allee aus über die südöstliche Ecke des Planbereichs an das öffentliche Straßenverkehrsnetz angebunden. Der Innenbereich des Plangebietes wird über eine zentrale Nord-Süd Wegeachse erschlossen, die nur für die Müllabfuhr, die Feuerwehr und den Anlieferverkehr zum Bürogebäude befahrbar ist. Eine unzulässige Nutzung durch Anwohner oder sonstigen Verkehr wird durch Poller verhindert. Die baurechtlich erforderlichen Stellplätze werden unter dem Bürogebäude in einem zweigeschossigen Tiefgaragenbaukörper sowie unter den Wohngebäuden in einem eingeschossigen Tiefgaragenbaukörper nachgewiesen. Der Stellplatznachweis erfolgt unter Beachtung eines ÖPNV-Reduktionsfaktors von 25 % für die nördlichen Wohngebäude 1 bis 3 und von 30% für die südlichen Wohngebäude 4 bis 6 (§ 51 BauO NRW). Insgesamt werden 117 Stellplätze für die Wohngebäude nachgewiesen – baurechtlich erforderlich sind für die Wohngebäude 1 bis 3 mit 86 Wohneinheiten (WE) 65 STP und für die Wohngebäude 4 bis 6 mit 73 WE 52 STP. Die insgesamt 117 Stellplätze werden in der Tiefgarage vorgesehen.

Die Anbindung des Plangebietes an die Buslinie 150, sowohl Richtung Deutz über Bahnhof Deutz Messe, als auch Richtung Heinrich-Bützler-Straße über Kalk Post, erfolgt direkt in der Corintostraße durch die Haltestelle "Kalk Corintostraße". Eine weitere Anbindung an den ÖPNV erfolgt fußläufig südlich bzw. südöstlich in circa 400 m bzw. 450 m Entfernung in der Kalker Hauptstraße an die Buslinien 150 und 159 mit der Haltestelle "Kalk Walter-Pauli-Ring", die Stadtbahnen 1 und 9 durch die Haltestelle "Kalk Post" und an die S-Bahn durch die Haltestelle "Trimbornstraße". Fußläufig ist das Bezirkszentrum Kalker Hauptstraße über die Barcelona-Allee und den Bürgerpark zu erreichen. Die Kalker Hauptstraße liegt circa 400 m südwestlich des Planbereichs. Neben den bereits vorhandenen Anbindungen an den ÖPNV ist die S-Bahn-Haltestelle "Deutzer Feld" im Nordwesten des Plangebietes in Planung. Die Erschließung des Gebietes würde durch die geplante S-Bahn-Haltestelle Deutzer Feld weiter verbessert.

### 3.4 Freiräumliche Bestandssituation

Der Planbereich grenzt westlich an den Bürgerpark Kalk an. Angelegt wurde der Bürgerpark im Zuge der Revitalisierung des ehemaligen Industriestandortes Chemische Fabrik Kalk zwischen 2006–2009 als öffentliche Parkanlage. Er umfasst eine Fläche von circa 28.000 qm und ist über Fuß- und Radwegeverbindungen an die angrenzenden Wohngebiete und die Köln Arcaden (Einkaufszentrum) angebunden. In die Wiesenflächen sind ein öffentlicher Kinderspielplatz, Kleinspielfelder für Fußball und Basketball, sowie weitere Flächen für sportliche Aktivitäten und eine Vielzahl von Sitzgelegenheiten eingebettet. Aufgrund des umgebenden Wohnungsbaus und des stadtstrukturell bedingten geringen Grünflächenanteils im Stadtteil Kalk (Gründerzeitlicher Industriestandort, Chemische Fabrik Kalk, Klöckner-Humboldt-Deutz AG) erfolgt eine intensive Nutzung der Parkanlage durch die Öffentlichkeit. Zur Begrünung der Straßen mit Straßenbegleitgrün und Anbindung der Bebauung an den Bürgerpark sieht der rechtskräftige Bebauungsplan 69450/08 "Ehemaliges CFK-Gelände" entlang der Barcelona-Allee eine zweireihige Baumallee mit einseitigem Parkstreifen (Längsaufstellung) vor. Für die Corintostraße und die Geschwister-Katz-Straße sieht der Bebauungsplan eine einreihige Baumallee auf der dem Planbereich zugewandten Straßenseite vor. Für die Straße des 17. Juni ist sowohl eine einreihige Baumallee auf der dem Planbereich zugewandten Straßenseite, als auch eine zweireihige Baumallee auf der dem Planbereich abgewandten Straßenseite vorgesehen. Die Baumreihe entlang der Corintostraße sowie die östliche Baumreihe entlang der Straße des 17. Juni liegen innerhalb des Geltungsbereichs des VEP. Die Bestandsfestsetzungen werden in den vorhabenbezogenen Bebauungsplan übernommen.

### 3.5 Erläuterungen zur näheren baulichen und freiräumlichen Umgebung

Der Stadtteil Kalk ist ein stark verdichtetes, ehemaliges Arbeiterviertel. Zu einer Industriestadt entwickelte sich der zuvor bäuerlich geprägte Ort im Zuge der Industrialisierung Mitte des 19. Jahrhunderts. Bis in die 1970er Jahre prägten insbesondere die chemische und metallverarbeitende Industrie den Stadtteil. Die ersten beiden Industriebetriebe waren eine Vorgängerfirma der Klöckner-Humboldt-Deutz AG (KHD) und die Chemische Fabrik Kalk (CFK). Seit den 1970er-Jahren durchläuft Köln-Kalk einen tiefgreifenden Strukturwandel vom Industrie und Gewerbe geprägten Wohnstandort zu einem zentrumsnahen Wohn- und Verwaltungsstandort. Die Umnutzung und Entwicklung der umfangreichen Industriebrachen, darunter das Gelände der ehemaligen "Chemischen Fabrik Kalk" (CFK) bildet bis heute einen Schwerpunkt der Kölner Stadtentwicklung.

Die Fabrikgebäude auf dem fast 40 Hektar großen Gelände wurden Mitte der 1990er Jahre bis auf einen denkmalgeschützten Wasserturm abgerissen. Die ehemaligen Bürogebäude südlich des Werksgeländes auf der gegenüberliegenden Straßenseite der Kalker Hauptstraße wurden verkauft und einer anderen Nutzung zugeführt. Die Abrissmaßnahmen endeten im Oktober 1996. Teile des durch chemische Substanzen schwer belasteten Geländes sind nach einer umfangreichen Bodensanierung inzwischen wieder bebaut. Die Stadt Köln versah das aufgelassene Gelände zunächst mit einer neuen Straßenstruktur und einem direkten Anschluss zur Zoobrücke (Stadtautobahn B 55a).

Für den Planbereich nördlich des Polizeipräsidiums war ein Urban-Entertainment-Center vorgesehen, dessen Hauptnutzung ein Großkino mit 17 Kinosälen, Foyerbereich, Gastronomie und Möglichkeiten zur Unterbringung weiterer Freizeiteinrichtungen, z.B. einer Bowling-Bahn sein sollte. Für den südlichen Planbereich auf dem das offene Parkhaus errichtet wurde war ein Hotel vorgesehen. Im Zuge der weiteren Planung und Entwicklung änderten sich die städtebaulichen Planungsziele: "Leuchtturmprojekte" und städtebauliche Dominanten wurden in einer kritischen städtebaulichen Überprüfung zu Gunsten einer Beruhigung und Maßstabsveränderung im Sinne eines Weiterbaus vorhandener Strukturen angepasst.

So wurde für den westlich der Straße des 17. Juni liegenden Bereich ein neues städtebauliches Konzept unter Verzicht auf die markanten Solitär-Hochhäuser entwickelt, welches mit klaren Kubaturen, einheitlicher Traufhöhe und einem pragmatischen öffentlichen Raum den Rahmen für einen attraktiven Büro- und Dienstleistungsstandort bilden soll. Ergänzend zu den Büronutzungen (KölnCubus II, Fachhochschule für öffentliche Verwaltung, ADAC) wird mit dem Feuerwehrzentrum Kalk im westlichen Teil eine prägende Infrastrukturnutzung entstehen. Für das ehemalige CFK-

Gelände und dessen Umfeld ergibt sich somit eine Struktur mit im Osten vorhandener Wohnbebauung und deren zugeordneter Einrichtungen und Nutzungen (Bürgerpark zur Naherholung, Köln Arcaden und Kalker Hauptstraße als Nahversorgungszentrum) und im Westen mit einem Büro- und Dienstleistungsschwerpunkt (Feuerwehrzentrum, Fachhochschule für Öffentliche Verwaltung, ADAC, KölnCubus I + II, geplante Hauptverwaltung der GAG). Der Planbereich wird die Schnittstelle zwischen diesen beiden Nutzungen bilden. Mit der vorgesehenen Nutzung wird der Abschluss der aktuellen städtebaulichen Konzeption erfolgen, der durch seine angestrebte Nutzungsänderung/-aufteilung diese im gesamten Bereich vorhandene und geplante Struktur widerspiegelt.

### **3.6 Boden und Baugrund**

Im Planbereich befindet sich der nachrichtlich erfasste Altstandort 80217\_007. Die Fläche wurde ausweislich der vorliegenden Berichte saniert. In den Böschungsbereichen können allerdings Bodenbelastungen verblieben sein. Bodendenkmäler sind nicht bekannt.

Das Grundwasser ist im An- bzw. Seitenstrom des Planbereiches durch Schwermetalle und leichtflüchtige Kohlenwasserstoffe belastet. Sollte eine Nutzung des Grundwassers angedacht werden, so sind hier weitere Untersuchungen erforderlich.

### **3.7 Planungsrechtliche Situation**

Der Planbereich und die ihn umgebenden Bereiche befinden sich auf dem ehemaligen Industriestandort Chemische Fabrik Kalk (CFK). Nach Aufgabe der CFK wurde für das gesamte, circa 30 ha große Gelände auf Grundlage eines städtebaulichen Wettbewerbs (1. Preis 3-Pass Architekten, Köln) der Bebauungsplan 69450/08 "Ehemaliges CFK-Gelände" in Köln-Kalk entwickelt und 2003 als Satzung beschlossen. Der rechtskräftige Bebauungsplan 69450/08 "Ehemaliges CFK-Gelände" setzt für den Planbereich ein Kerngebiet (MK 1, § 7 BauNVO) mit einer maximalen Wandhöhe von 58 bis 64 m ü. NN, eine überbaubare Grundstücksfläche mit einer GRZ von 0,8, sowie eine Geschossflächenzahl (GFZ) von 2,0 fest. Er setzt zudem Lärmpegelbereiche zu allen umliegenden Erschließungsstraßen fest. Des Weiteren sind entlang der umliegenden Erschließungsstraßen Baumpflanzungen sowie entlang der Barcelona-Allee ein Gehrecht zugunsten der Allgemeinheit festgesetzt, das bereits durch den ausgebauten Gehweg umgesetzt wurde.

Um die beabsichtigte Wohnbebauung im östlichen Grundstücksteil realisieren zu können, wird das gesamte bestehende rechtskräftige Kerngebiet (MK 1) in eine gemischte Nutzung aus Gewerbe und Wohnen geändert. Für die Umsetzung der Planung ist die Schaffung von Planungsrecht über einen Vorhaben- und Erschließungsplan (VEP) und einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan erforderlich.

## **4 Planungsvorgaben**

### **4.1 Regionalplan Köln**

Der Regionalplan für den Teilabschnitt Region Köln stellt für den Planbereich einen allgemeinen Siedlungsbereich (ASB) dar. Nördlich hiervon werden bestehende Schienenwege für den Hochgeschwindigkeitsverkehr und sonstigen großräumigen Verkehr dargestellt.

### **4.2 Flächennutzungsplan Köln-Kalk**

Der Flächennutzungsplan der Stadt Köln stellt für den gesamten Planbereich und südlich hiervon ein Kerngebiet dar. Hieran schließt östlich eine Grünfläche als Parkanlage an. Nördlich werden Sondergebietsflächen für kulturelle Einrichtungen und westlich Gewerbeflächen dargestellt. Die Straße des 17. Juni wird als Fläche für den überörtlichen Verkehr und den örtlichen Hauptverkehr dargestellt. Die Darstellung des FNP wird im Zuge der Berichtigung für den Geltungsbereich des

VEP angepasst (Verfahren nach § 13a Absatz 2 Nr. 2 BauGB). Die geordnete städtebauliche Entwicklung des Stadtgebietes Köln-Kalk wird hierdurch nicht beeinträchtigt.

### 4.3 Landschaftsplan Köln

Der Landschaftsplan der Stadt Köln weist den Planbereich und seine Umgebung als Innenbereich gemäß § 34 BauGB und Bauflächen gemäß Bebauungsplan aus.

## 5 Städtebauliches Planungskonzept

Es ist das übergeordnete städtebauliche Ziel der Planung, durch die neue Büro- und Wohnbebauung in adäquater Weise eine Schnittstelle zwischen den bereits vorhandenen Nutzungen mit Gewerbe im Westen und Wohnnutzung im Osten zu bilden und in lockerer Anordnung/Abstufung der Gebäude das bestehende Quartier zum östlichen Bürgerpark hin gestaffelt abzuschließen. Hierzu staffelt sich die neue Hauptverwaltung der GAG sowohl in ihrer Höhe als auch in ihrer Lage zur Straße des 17. Juni in drei Stufen zurück. Dabei wird die Kubatur des Gebäudes in winkelförmige Blöcke zerlegt, die im Ganzen eine zusammengesetzte Kammstruktur mit vier Kämmen ergeben. Zum östlichen Blockinnenbereich strukturieren die vier Köpfe der Kammstruktur das Gebäude und bilden die Überleitung zur geplanten östlichen Wohnbebauung. Zwei Wohnriegel jeweils an der Nord- bzw. an der Südseite des Quartiers schirmen den Blockinnenbereich gegen Lärmimmissionen ab. Entlang der Barcelona Allee zum Bürgerpark hin löst sich die Wohnbebauung in winkelförmige Punkthäuser auf. Die Gebäude staffeln sich in ihrer Höhe von sechs auf vier Geschosse nach Osten herunter. Damit vermittelt die Bebauung im Planbereich zwischen den östlichen VII geschossigen Gebäuden des "KölnCubus I+II" und der nordöstlich liegenden V geschossigen Wohnbebauung. Eine zusammenhängende Grüngestaltung zwischen beiden Bebauungs- und Nutzungsarten wird durch die Anordnung der Wohnbaukörper in Verlängerung der abgesetzten "Kämme" des Bürobaus erreicht, wodurch drei separate Grünbereiche, die über die mittige Nord-Süd-Wegeachse verbunden sind, entstehen. Der östlich gelegene Bürgerpark kann sich über die drei separaten Grünbereiche als Grünzug über die Barcelona-Allee in das neue Gebiet hinein entwickeln und reicht so bis an die Hauptverwaltung der GAG. Die Anbindung des öffentlichen Spielplatzes im Planbereich an den Bürgerpark und den im Bürgerpark vorhandenen öffentlichen Spielplatz wird über ein Gehrecht zugunsten der Allgemeinheit und einen Fußgängerüberweg, außerhalb des Geltungsbereichs des VEP, sichergestellt.

Im westlichen Plangebiet wird die neue Hauptverwaltung der GAG als Bürogebäude mit insgesamt circa 13.200 qm Gesamtbruttogeschossfläche (BGF a+b, oberirdisch) errichtet. Hierbei entfallen circa 10.700 qm BGF auf die Flächen für die GAG und circa 2.500 qm BGF auf die Flächen für einen Fremdmietler. Im östlichen Plangebiet werden als Geschosswohnungsbau rund 160 Wohneinheiten mit durchschnittlich circa 65 qm Wohnfläche je Wohneinheit errichtet. Die Gesamtbruttogeschossfläche für den Wohnungsbau beträgt circa 16.500 qm. Für die Geschosswohnungsbauten ist ein sozialverträglicher Wohnungsmix wie folgt geplant:

- Rund 65 % frei finanziert Mietwohnungsbau;
- Rund 35 % öffentlich geförderter Wohnungsbau;

Die frei finanzierten Wohnungen und die öffentlich geförderten Wohnungen werden in jeweils eigenen Gebäuden angeordnet, die entsprechend der Finanzierungsart einander zugeordnet sind. Für die öffentlich geförderten Wohnungen werden die Wohnraumförderungsbestimmungen des Landes Nordrhein-Westfalen berücksichtigt.

## **6 Begründung der Planinhalte**

### **6.1 Art der baulichen Nutzung**

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Realisierung der neuen Hauptverwaltung der GAG mit ergänzendem Wohnungsbau geschaffen werden. Grundlage für die festgesetzte Art der Nutzung ist das konkrete Vorhaben entsprechend § 12 BauGB, im westlichen Teil werden als Hauptnutzungen Büronutzungen und im östlichen Teil Wohnnutzungen vorgesehen.

#### Teil Bürogebäude

Für das westliche Plangebiet wurden vorhabenkonkrete Festsetzungen getroffen, wonach in diesem Teil Büronutzungen, Konferenzräume und Schank- und Speisewirtschaften zulässig sind. Die Festsetzung dieser Nutzungen entspricht dem Bestreben der Vorhabenträgerin, ein modernes Bürogebäude mit Konferenzräumen und einer Schank- und Speisewirtschaft mit Gastraum und Außenbereich für die Mitarbeiter zu realisieren. Die Hauptnutzung des Bürogebäudes erfolgt durch die Vorhabenträgerin selber, wobei ein Teil der Büroräume an einen Fremdmietler vermietet wird, mit der Option diese später selber durch die Vorhabenträgerin nutzen zu können. Es werden keine Betriebswohnungen zugelassen, da auf Grund der hohen nächtlichen Lärmbelastungen, die auf den Teil der Büronutzung einwirken, keine gesunden Wohnverhältnisse realisiert werden können.

#### Teil Wohnen

Für das östliche Plangebiet wurden vorhabenkonkrete Festsetzungen getroffen, wonach in diesem Teil Wohngebäude als Hauptnutzung und - entsprechend § 13 BauNVO - Räume für die Berufsausübung freiberuflich Tätiger sowie solcher Gewerbetreibender, die ihren Beruf in ähnlicher Weise ausüben - zulässig sind. Die sonstigen dem Wohnen dienende Einrichtungen und Anlagen (Stellplätze, Garagen usw.) sind ebenfalls generell zulässig. Sie stehen direkt mit dem Wohnen in Verbindung. Die Schaffung von weiterem Wohnraum entspricht, vor dem Hintergrund des prognostizierten Bevölkerungswachstums, damit einhergehend einer steigenden Nachfrage nach Wohnraum, dem stadtentwicklungspolitischen Ziel, ein ausreichendes Wohnungsangebot bereit zu stellen. Die Realisierung von weiterem Wohnraum entspricht somit dem vom Rat der Stadt Köln am 11.02.2014 beschlossenen Stadtentwicklungskonzept Wohnen (StEK Wohnen) und stimmt mit den Leitlinien der städtischen Wohnungspolitik überein.

### **6.2 Maß der baulichen Nutzung**

Das Maß der baulichen Nutzung wird im vorliegenden Bebauungsplan durch die Festsetzung der Grundflächenzahl (GRZ), der Geschossflächenzahl (GFZ), durch die Höhe der baulichen Anlagen (Oberkante) als Höchstmaß sowie die Zahl der Vollgeschosse ausreichend bestimmt.

Der rechtskräftige Bebauungsplan 69450/08 "Ehemaliges CFK-Gelände" setzt für den Planbereich eine überbaubare Grundstücksfläche mit einer GRZ von 0,8, sowie eine Geschossflächenzahl (GFZ) von 2,0 im Zusammenhang mit einem Kerngebiet (MK) fest.

#### **6.2.1 Grundflächenzahl und Geschossflächenzahl**

##### Bürogebäude

Für den westlichen für die Büronutzung vorgesehenen Teil wird die GRZ mit 0,5 festgesetzt. Die GFZ wird mit 2,1 festgesetzt.

Die festgesetzten Maße der baulichen Nutzung, entsprechen einer gewerbegebietstypischen städtebaulichen Dichte, wie sie bei einer Büro- und Dienstleistungsnutzung entstehen, deren Obergrenzen der GRZ und GFZ nach § 17 BauNVO maximal GRZ 0,8 bzw. GFZ 2,4 betragen. Ein Heranziehen dieser Obergrenzen als Richtwert für die Bürobebauung ist sinnvoll, da die bauliche Dichte und der Charakter der geplanten Neubebauung einem Gewerbegebiet mit Verwaltung entsprechen werden.

Diese Obergrenzen des Maßes der baulichen Nutzung werden im westlichen Teil nicht überschritten.

## Wohnen

Für den östlichen für die Wohnnutzung vorgesehenen Teil wird die GRZ mit 0,5 festgesetzt. Die GFZ wird mit 1,8 festgesetzt.

Das Maß der baulichen Nutzung nach § 17 BauNVO sieht für ein Allgemeines Wohngebiet eine GRZ von 0,4 und eine GFZ von 1,2 vor. Ein Heranziehen dieser Obergrenzen als Richtwert für die Wohnbebauung ist sinnvoll, da die bauliche Dichte und der Charakter der geplanten Neubebauung einem Allgemeinen Wohngebiet entsprechen werden.

Diese Obergrenzen des Maßes der baulichen Nutzung nach § 17 BauNVO werden sowohl für die GRZ als auch für die GFZ im östlichen Teil überschritten.

## Begründung der Überschreitung

Vor dem Hintergrund des prognostizierten Bevölkerungswachstums mit einem Anstieg der Einwohnerzahl, 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 in gebotem Maße 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 65.000 Wohneinheiten (WE), der größte Teil davon im Geschosswohnungsbau. Im Plangebiet sollen circa 160 Wohnungen realisiert werden, die mit den Leitlinien der städtischen Wohnungspolitik übereinstimmen – insbesondere in Bezug auf die Vielfalt von zielgruppengerechten Wohnungsangeboten.

Mit der vorliegenden Planung wird dem städtebaulichen Ziel, der Innenentwicklung einer Außenentwicklung den Vorrang zu geben, dem Grundsatz entsprochen, mit Grund und Boden sparsam und schonend umzugehen (vergleiche §§ 1 Absatz 5 und 1a Absatz 2 BauGB) und zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen beizutragen.

Im Sinne einer optimierten Ausnutzung der Infrastruktur, insbesondere aufgrund der sehr guten Anbindung der Fläche an den ÖPNV ist eine Ansiedlung von Wohnen in verdichteter Bauweise geboten.

Das Architekturkonzept überzeugt durch eine hohe Gestaltqualität und fügt sich städtebaulich in den Gesamtkontext der Umgebung ein. Insbesondere spiegelt die geplante Bebauung die Ziele der Konzeption des rechtsgültigen Bebauungsplans CFK-Gelände sehr gut wider. Hierbei sollte zur Aufwertung des Wohnstandortes Kalk die Integration von Wohnen in das Bezirkszentrum Kalk erfolgen. Um dies zu erreichen, ist es erforderlich neben einer Gewerbe- und Versorgungsinfrastruktur eine Wohnnutzung von einigem Gewicht anzusiedeln. Hierbei ist insbesondere zu beachten, dass die innenstädtischen Wohnquartiere von Köln von Dichten geprägt sind, die deutlich oberhalb des Üblichen – insbesondere auch über den Werten des § 17 BauNVO - liegen. Die Dichten der benachbarten Wohnquartiere von Kalk weisen in Teilen ebenfalls überdurchschnittliche Werte auf und für das Gelände eines ehemals hoch verdichteten, überwiegend versiegelten Industriestandortes mit erheblicher Bedeutung für die Stadt, soll nach heutigen Verhältnissen eine vergleichbare Nutzungsintensität erreicht werden. Mit der geplanten abgestuften Geschossigkeit wird ein Übergang zwischen dem westlich liegenden VII-geschossigen "KölnCubus I+II" bzw. dem geplanten VI-geschossigen Bürogebäude der Vorhabenträgerin und der nordöstlichen V-geschossigen Wohnbebauung bzw. dem Bürgerpark geschaffen. Das geplante Vorhaben fügt sich in das gesamte Konzept des rechtsgültigen Bebauungsplans "Ehemaliges CFK-Gelände" ein, der bereits solche Übergangsstaffellungen zwischen Wohnnutzung und Gewerbenutzung vorsah. Die getroffenen Gebäudehöhen und deren Abstufung sind zusammen mit der geplanten städtebaulichen Körnung/Baumasse der Gebäude erforderlich, um dem Schnittpunkt zwischen Gewerbenutzung im Westen und Wohnnutzung im Osten ein städtebauliches Gewicht zu verleihen.

## Ausgleich der Überschreitungen

Die unmittelbare Nähe des geplanten Bürgerparks, der als Freifläche den Bewohnern des Wohnteils zur Verfügung steht, die geplante Baustruktur des Bürobaus und der Wohngebäude mit den jeweils innenliegenden drei Freiräumen innerhalb des Wohnteils, die unterirdische Unterbrin-

gung von Stellplätzen, sind geeignet, die festgesetzten Dichteüberhöhungen annähernd auszugleichen. Des Weiteren werden die Innenbereiche der geplanten Gebäude als Garten- und Aufenthaltsfläche begrünt werden und besitzen somit eine hohe Aufenthaltsqualität zur Erholung und Freizeitgestaltung. Zudem wird eine extensive Begrünung auf großen Teilen der Dachflächen festgesetzt. Diese Flächen schaffen einen Ausgleich zu der dichten Bebauung und stellen sicher, dass die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse nicht beeinträchtigt und nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt vermieden werden

Die Festsetzung der Überschreitung der Maximalwerte des § 17 BauNVO ist hier in gebotenem Maße erforderlich und auf das konkrete Vorhaben bezogen und damit städtebaulich vertretbar. Die vorliegende Planung wird durch einen Vorhaben- und Erschließungsplan/vorhabenbezogenen Bebauungsplan umgesetzt, daher ist die Planung abschließend und eine weitere Erhöhung der Ausnutzung nicht möglich. Bei der vorgesehenen baulichen Nutzung mit moderner Architektur werden die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse eingehalten. Die dabei maßgebenden Faktoren, wie zum Beispiel Belichtung, Belüftung oder die Zugänglichkeit der Grundstücke, werden durch Gutachten und Fachbeiträge zu den Themenfeldern Schall-/Lärmimmissionen, Lufthygienische Belange sowie Belichtung der einzelnen Wohnungen nach DIN 5034-1 sowie die zugrunde liegenden Bauformen berücksichtigt und eingehalten.

Sonstige öffentliche Belange, die der Umsetzung der Planung entgegenstehen, sind nicht erkennbar.

#### Anwendung "Tiefgaragenbonus"

Die Anwendung des § 21a Absatz 5 BauNVO wird festgesetzt, um oberirdische Freiflächen für das ansprechende Freiraumkonzept zu erhalten, um eine Beeinträchtigung des ruhenden Verkehrs auf den angrenzenden öffentlichen Straßenverkehrsflächen zu vermeiden und den zu erwartenden Stellplatzbedarf im Plangebiet selber abzudecken. Hierzu erfolgt die Anwendung des § 21a Absatz 5 BauNVO als Bonus, um dem geplanten Freiraumkonzept mit ansprechenden Freiflächen mit guter Aufenthaltsqualität gerecht zu werden.

#### Überschreitungen der GRZ für Nebenanlagen, Tiefgaragen und Stellplätzen mit ihren Zufahrten

Gemäß § 19 Absatz 4 Satz 3 BauNVO darf die zulässige Grundflächenzahl durch die Grundflächen von Garagen und Stellplätzen mit ihren Zufahrten, Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO sowie von baulichen Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche, durch die das Baugrundstück lediglich unterbaut wird, bis zu einer GRZ von 1,0 überschritten werden. Im vorliegenden Fall wird die Überschreitung mit der großflächigen Unterbauung des Grundstückes durch die Tiefgarage für die erforderlichen Stellplätze begründet. Hierdurch wird dem Ziel eines durchgrünten Quartiers mit Freibereichen, die sich in den Bürgerpark erstrecken und eine angemessene Aufenthaltsqualität für die Mitarbeiter und die Bewohner bieten, entsprochen. Die vollständige Unterbauung wird durch die Festsetzungen zur Begrünung der Tiefgarage teilweise ausgeglichen.

### **6.2.2 Höhe der baulichen Anlagen und Zahl der Vollgeschosse**

Für das Bürogebäude der neuen GAG Hauptverwaltung wird eine V- bis VI-geschossige Bauweise ohne Staffelgeschosse im Sinne der BauO NRW vorgesehen. Im Eckbereich der Straße des 17. Juni und der Corintostraße ist gegenüber der Bebauung "KölnCubus" eine VI-geschossige Gebäudekubatur als Eckbetonung geplant. Es war darauf zu achten, dass die Höhe der südlichen Gebäudeecke des "KölnCubus" mit der neu geplanten Eckbetonung der GAG nicht überschritten wird. Die Gebäudehöhe für das Bürogebäude wird circa 68,65 m ü. NN an der VI-geschossigen Eckbetonung betragen, die dann für die auf V Geschosse abgestaffelte südliche Bebauung bei circa 66,93 m ü. NN für den mittleren Baukörper und bei circa 65,20 m ü. NN für den südlichen Baukörper liegt. Auf dem mittleren Baukörper wird der überwiegende Teil der notwendigen Technikaufbauten hinter einer höher gezogenen Attika untergebracht, so dass sich hieraus die unterschiedlichen Gebäudehöhen bei gleicher Vollgeschosshöhe ergeben. Auf dem nördlichen und dem südlichen Gebäudeteil werden Aufzugsüberfahrten und optionale Photovoltaik-Anlagen als zusätzliche Technikaufbauten untergebracht. Die maximalen Höhen der Oberkanten bezogen auf Normalhöhennull (NN) für das Bürogebäude sichern zusammen mit der Anzahl der Vollgeschosse das gewünschte Bebauungskonzept mit im Verwaltungs- und Bürobau üblichen Geschosshöhen und den

erforderlichen Technikaufbauten. Die Höhen werden in NN festgesetzt. Höhenbezugspunkt ist die Oberkante des neu herzustellenden Geländes im Planbereich (OKG) die im Bereich der Eingänge zwischen 46,46 und 46,50 m ü. NN liegt. Bei einer festgesetzten Geschosshöhe von VI und der maximalen Gebäudehöhe von 68,65 m ü NN bedeutet dies, dass die Gebäude rund 22,15 m hoch sind. Bei einer festgesetzten Geschosshöhe von V sind die Gebäude, umgerechnet aus NN in tatsächliche Höhe, rund 18,70 m hoch; beim mittleren Bürogebäudekörper wären dies auf Grund der überhöhten Attika rund 20,43 m.

Für den Geschosswohnungsbau wird eine VI-geschossige bis auf IV Geschosse, gegliederte und abgestaffelte Bebauung ohne Staffelgeschosse im Sinne der BauO NRW vorgesehen. Für den Geschosswohnungsbau wird die Gebäudehöhe circa 64,70 m ü. NN für die VI-geschossigen Baukörper, circa 61,80 m ü. NN bzw. 61,65 m ü NN (Wohnen 4 und 6) für die V-geschossigen Baukörper und circa 58,75 m ü. NN für die IV-geschossigen Baukörper betragen. Bei einer festgesetzten Geschosshöhe von VI und der maximalen Gebäudehöhe von 64,70 m ü NN bedeutet dies, dass die Wohngebäude rund 18,20 m hoch sind. Bei einer festgesetzten Geschosshöhe von V sind die Wohngebäude, umgerechnet aus NN in tatsächliche Höhe, rund 15,30 m hoch bzw. 15,15 m (Wohnen 4 und 6); bei einer Geschosshöhe von IV sind die Wohngebäude rund 12,25 m hoch.

Mit der Festsetzung der Gebäudehöhe und der Geschosshöhe soll die Höhenentwicklung der neuen Gebäude gesteuert und an die in der Umgebung vorhandene Bebauung angepasst werden.

Die technisch notwendigen Dachaufbauten wurden mit entsprechenden Flächen- und Höhenfestsetzungen im vorhabenbezogenen Bebauungsplan berücksichtigt.

Antennen dürfen die festgesetzte Gebäudehöhe um maximal 3,0 m überschreiten, wenn die Überschreitung auf weniger als 10 % der Grundrissfläche des obersten Geschosses erfolgt. Wobei die entsprechenden technischen Anlagen mindestens um das Maß der Überschreitung von der Fassade des darunter liegenden Geschosses zurücktreten müssen. Das bedeutet, dass zum Beispiel eine 3 m hohe Überschreitung mindestens einen Abstand von 3 m zur Fassade einhalten muss. Dabei wird auf die Außenwand des Bauteils Bezug genommen, auf dem die Antenne errichtet wird.

### **6.3 Überbaubare Grundstücksflächen**

Die überbaubare Grundstücksfläche ist im Bebauungsplan-Entwurf mittels Baugrenzen festgesetzt. Die Baugrenzen sind baukörperbezogen festgesetzt, wobei gegenüber dem Planungskonzept des Vorhaben- und Erschließungsplanes Spielräume von 0,5 m berücksichtigt wurden.

Es wird geregelt, dass die Baugrenzen durch Vordächer, Balkone und Gesimse um bis zu 2,0 m überschritten werden können. Dadurch wird dem Wunsch der Vorhabenträgerin entsprochen, eine Flexibilität bei einer späteren Anbringung von Überdachungen der Eingänge der Gebäude sowie von Balkonen und Gesimsen zu gewährleisten, deren Anbringung und Gestaltung aktuell noch nicht absehbar ist.

### **6.4 Erschließung**

#### **6.4.1 Verkehrsflächen**

Entlang der Straßen Straße des 17. Juni, Corintostraße und Barcelona-Allee wird eine Straßenbegrenzungslinie festgesetzt, um die angrenzende öffentliche Verkehrsfläche sowie die im rechtsverbindlichen Plan festgesetzten Straßenbegrenzungslinien abzubilden.

#### **6.4.2 Straßenverkehr**

Das vorliegende Verkehrsgutachten (Dr. Brenner Ingenieurgesellschaft mbH, Köln, Stand 25.11.2015) dient als Verkehrserzeugungsprognose für das neue Baugebiet, um die verkehrlichen Auswirkungen des Bebauungsplans zu untersuchen. Neben dem Neuverkehr durch das Bau-

ungsplangebiet wurden in der Verkehrsuntersuchung auch die Entwicklungen im nahen Umfeld des Plangebiets berücksichtigt.

Die Verkehrsuntersuchung lässt sich wie folgt zusammenfassen:

Die Netzstruktur für den motorisierten Individualverkehr wird stark von baulichen bzw. verkehrlichen Barrieren beeinflusst. Die umliegenden Verkehrsstrecken, wie z. B. der Walter-Pauli-Ring haben eine wichtige Verkehrsbedeutung, da sie als Verbindung wichtiger Verkehrsachsen, wie zum Beispiel der Stadtautobahn B55, fungieren. Für Fußgänger und Radfahrer lassen sich insgesamt gute Grundvoraussetzungen vorfinden. Lediglich an manchen Punkten wird Verbesserungsbedarf, wie zum Beispiel zusätzliche Fahrradabstellanlagen, gesehen. Der ÖPNV ist gemäß den Einzugsradien des Nahverkehrsplans nur durch den Busverkehr direkt erschlossen, jedoch wird die Erschließung zur nächstgelegenen Stadtbahn-Haltestelle "Kalk Post" durch attraktive Wegeführung als akzeptabel bewertet. Ferner ist eine S-Bahn-Haltestelle in unmittelbarer Nähe in Planung. Das derzeitige Car Sharing-Angebot ist als gering zu werten und sollte im Zuge der Gebietsentwicklung erweitert werden.

Für die verkehrstechnische Beurteilung des Bauvorhabens wurde das zusätzliche Verkehrsaufkommen prognostiziert. Demnach sind im Zusammenhang mit den geplanten Nutzungen "Wohnen" und "Büro" insgesamt ca. 815 Kfz-Fahrten je Werktag zu erwarten (als Summe aus Quell- und Zielverkehr). Mittels Umlageungsrechnungen wurde die Belastungssituation im Kfz-Verkehr analysiert. Im Prognose-Planfall 1 wirkt sich der Neuverkehr des Plangebiets an den anliegenden Straßen nur untergeordnet aus. Insgesamt wird aufgezeigt, dass die Verkehrssituation in der Prognose wesentlich durch Fremdeinflüsse (weitere städtebauliche Entwicklungen sowie Straßennetzentwicklungen) und nur marginal durch das hier behandelte Bauvorhaben beeinflusst wird.

Es wurden schließlich Leistungsfähigkeitsnachweise für maßgebende Knoten im Umfeld des Vorhabens geführt. Dabei wurden die Bedingungen in den Spitzenstunden im Planfall geprüft. Im Planfall 1 werden weder in der Morgen- noch in der Abendspitze zusätzliche Maßnahmen erforderlich, da der Mehrverkehr durch die Aufsiedlung im Plangebiet im Vergleich zu den sonstigen städtebaulichen Aufsiedlungen gering ausfällt. Die bereits im Analyse- bzw. Nullfall erforderlichen Maßnahmen fangen den zusätzlichen Neuverkehr auf. Auch das direkte Umfeld des Bauvorhabens, insbesondere die Plangebietszufahrt an der Barcelona-Allee, kann die Neuverkehre leistungsfähig abwickeln.

Nach Prüfung der verkehrlichen Belange kann das Bauvorhaben realisiert werden, da die Notwendigkeit der hier empfohlenen verkehrlichen Maßnahmen explizit nicht durch das Bauvorhaben ausgelöst wird.

### **6.4.3 Ver- und Entsorgung**

Das Plangebiet liegt im Wasser-, Strom- und Fernwärmenetzgebiet der RheinEnergie AG (Wasser- und Fernwärmeversorgung kann durch die RheinEnergie AG erfolgen). Die Versorgung der geplanten Bebauung mit Wasser kann aus den vorhandenen Leitungen der Corintostraße sowie der Barcelona-Allee sichergestellt werden. Die Fernwärmeversorgung erfolgt aus der Barcelona-Allee. Die Errichtung neuer Trafostationen im Plangebiet ist erforderlich. Es wird eine Trafostation für den Gewerbeteil im nördlichen Planbereich unter der Geländeoberfläche am Haus 1 und eine Trafostation für den Wohnteil im nordöstlichen Planbereich an der Ecke Corintostraße/Barcelona-Allee vorgesehen.

Der Anschluss für Schmutzwasser, einschließlich Regenwasser, erfolgt an den bestehenden Mischwasserkanal (für Regenwasser und Schmutzwasser) im Bereich der Corintostraße sowie der Barcelona-Allee. Auf Grund der hohen Grundwasserstände bzw. der Unterbauung durch Tiefgaragen und gemäß § 51a LWG ist eine Versickerung nicht erforderlich bzw. möglich, da das Grundstück früher bereits bebaut war und an die öffentliche Kanalisation angeschlossen ist.

#### Starkregenereignisse:

Besondere Maßnahmen zur Abwehr von Überflutungen durch Starkregenereignisse im Zuge der Veränderungen durch den Klimawandel sind im Rahmen des Bebauungsplan-Verfahrens nicht erforderlich. Aufgrund des natürlichen Geländegefälles zum Bürgerpark hin kann an der Geländeoberfläche anstehendes Regenwasser, das nicht mehr durch die Kanaleinlässe aufgenommen werden kann, in Richtung Bürgerpark in die dort ausgewiesene Grünfläche abfließen.

#### **6.4.4 Flächen für Stellplätze und Tiefgaragen**

Um eine Beeinträchtigung des ruhenden Verkehrs auf den angrenzenden öffentlichen Straßenverkehrsflächen zu vermeiden wird der zu erwartende Stellplatzbedarf im Plangebiet selber abgedeckt. Hierzu wird, um dem geplanten Freiraumkonzept mit ansprechenden Freiflächen mit guter Aufenthaltsqualität gerecht zu werden, im westlichen Teil eine zweigeschossige Tiefgarage mit 290 PKW-Stellplätzen, 50 Fahrradstellplätzen und 27 Kraftrad-Stellplätzen vorgesehen. Im östlichen Teil wird eine eingeschossige Tiefgarage mit 117 Stellplätzen vorgesehen, die für die Wohnnutzung zur Verfügung stehen. Insgesamt kann für das Plangebiet - aufgrund der guten ÖPNV-Anbindung (S-Bahn und Bus) eine Reduktion von 25 % für den nördlichen Teil und 30 % für den südlichen Teil Berücksichtigung stattfinden.

Stellplätze und Garagen unterhalb der Geländeoberfläche werden als Tiefgaragen (TGa) zeichnerisch festgesetzt. Die zeichnerischen Festsetzungen werden dahingehend textlich ergänzt, dass in Tiefgaragen – außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen – Lagerflächen, Technik- und Nebenräume sowie Abstellplätze für Fahrräder gemäß § 51 BauO NRW zulässig sind.

Um eine Störung des fließenden Verkehrs auf der Straße des 17. Juni zu vermeiden, werden entlang der Grundstücksgrenze zur Straße des 17. Juni Zufahrtsverbote (Bereich ohne Ein- und Ausfahrt) festgesetzt. Die Zufahrt zur Tiefgarage kann demnach ausschließlich über die Corintostraße und die Barcelona-Allee erfolgen.

#### **6.4.5 Technische Infrastruktur**

##### Geh- und Fahrrechte

Im Osten des Plangebietes wird, um die Zugänglichkeit des öffentlichen Spielplatzes durch die Allgemeinheit dauerhaft sicherzustellen, ein "Geh- und Fahrrecht zugunsten der Allgemeinheit" (GFR) zwischen öffentlichem Spielplatz und Barcelona-Allee festgesetzt.

Damit die vom Stadtentwicklungsausschuss mit dem Einleitungsbeschluss des VEP-Verfahrens am 25.09.2014 gewünschte öffentliche Durchwegung des Planbereichs umgesetzt werden kann, wird zwischen Corintostraße und Barcelona-Allee auf der zentralen Wegeachse und entlang der südöstlichen Geltungsbereichsgrenze ein "Geh- und Fahrrecht zugunsten der Allgemeinheit" (GFR) festgesetzt. Diese Durchwegung soll sicherstellen, dass eine Wegeverbindung vom Bürgerpark über den öffentlichen Spielplatz und über die Grundstücke der Vorhabenträgerin nach Norden über die Straßenkreuzung am Odysseum zur geplanten S-Bahnhaltestelle "Deutzer Feld" ermöglicht wird.

Um die Nutzung der Spielplatzergänzungsflächen zu sichern wird für diese Flächen ein "Gehrecht zugunsten der Allgemeinheit" (GR) festgesetzt.

##### Belange von Brandschutz/Feuerwehr

Zur Sicherstellung der Löschwasserversorgung ist eine Wassermenge von 1600 l/min (96 m³/h) über einen Zeitraum von mindestens 2 Stunden nachzuweisen. Die nächste Entnahmestelle für das Löschwasser (Hydrant im öffentlichen Straßenland) darf vom Gebäudezugang nicht weiter als 100 m entfernt sein; der Mindestabstand soll 20 m nicht unterschreiten. Für die aktuelle Planung wird jedoch der Abstand mehr als 100 m betragen, da die Löschwasserversorgung mit Entnahmestellen bereits im Bestand vorhanden ist. Nach Abstimmung mit der Feuerwehr wird dies so zur Kenntnis genommen.

Die Gebäudezugänge dürfen nicht weiter als 50 m von öffentlichen Straßen entfernt sein. Für Gebäude, die mehr als 50 m vom öffentlichen Straßenland entfernt liegen, sind Zu- und Durchfahrten für die Feuerwehr anzuordnen. Die baulichen Ausführungen von Zu- und Durchfahrten für die Feuerwehr müssen den Anforderungen nach § 5 (2, 5 und 6) der BauO NRW entsprechen. Jede Nutzungseinheit muss gemäß § 17 BauO NRW über zwei voneinander unabhängige Rettungswege verfügen. Sofern bei den Gebäuden der zweite Rettungsweg über die Kraftfahrdrehleiter der Feuerwehr sichergestellt werden muss, sind Zu- und Durchfahrten sowie Aufstell- und Bewegungsflächen für die Feuerwehr anzuordnen. Einzelheiten zur Ausführung der Aufstell- und Bewegungsflächen für die Feuerwehr, müssen den Anforderungen nach § 5 (2, 5 und 6) der BauO NRW entsprechen.

Begrünungen im Bereich notwendiger Flächen für die Feuerwehr sind so zu planen, anzulegen und zu unterhalten, dass diese Flächen für die Feuerwehr nicht eingeschränkt werden.

## **6.5 Öffentliche Grünfläche, Zweckbestimmung öffentlicher Spielplatz**

Insgesamt erzeugt die geplante Anzahl an Wohneinheiten im Plangebiet einen Bedarf an öffentlichen Kinderspielflächen von circa 960 qm (entsprechend 6 qm pro Wohneinheit bei 160 WE ergibt dies 960 qm). Diese Flächen können jedoch ohne wesentliche Einschränkungen und deutliche Veränderung des gesamten städtebaulichen Konzeptes im Plangebiet selber nicht realisiert werden. Daher wird im Zentrum des Planbereichs eine 600 qm große öffentliche Grünfläche – Zweckbestimmung Spielplatz – festgesetzt, die im späteren Verfahren öffentlich gewidmet und an die Stadt Köln übertragen wird. Dieser öffentliche Spielplatz wird nicht durch die vorgesehene Tiefgarage unterbaut.

Ergänzend zu diesem Spielplatzangebot werden zwei an den öffentlichen Spielplatz angrenzende private Flächen mit jeweils 100 qm angelegt. Die planungsrechtliche Sicherung dieser Flächen erfolgt über ein "Gehrecht zugunsten der Allgemeinheit". Diese beiden Flächen befinden sich auf dem Grundstück der Vorhabenträgerin und sind von der Tiefgarage unterbaut. Ziel ist es, die öffentlich nutzbare Spielfläche, trotz der vorhandenen und notwendigen Unterbauung durch die Tiefgarage, in der annähernd erforderlichen Größe herzustellen. Die dauerhafte öffentliche Nutzbarkeit, die Pflege und Unterhaltung sowie die Ausstattung dieser Flächen mit Spielgeräten sind im Durchführungsvertrag zwischen der Stadt Köln und der Vorhabenträgerin geregelt. Insgesamt wird somit ein öffentlich nutzbarer Spielplatz/-bereich von circa. 800 qm im Plangebiet entstehen. Die restlichen circa 160 qm öffentlicher Spielplatz werden von der Vorhabenträgerin im Zuge des Bauplanes "Robertstraße" in Köln-Kalk umgesetzt.

Damit die Zugänglichkeit des öffentlichen Spielplatzes und der beiden Spielplatzergänzungsflächen durch die Allgemeinheit gesichert ist, wird planungsrechtlich ein "Geh- und Fahrrecht zugunsten der Allgemeinheit" zwischen dem öffentlichen Spielplatz und der Barcelona-Allee festgesetzt.

Die baurechtlich erforderlichen Kleinkinderspielplatzflächen werden gemäß der Satzung der Stadt Köln über "Private Spielflächen für Kleinkinder" zwischen den Wohngebäuden in den geplanten privaten Freiflächen nachgewiesen. Die Lage der Kleinkinderspielplätze zwischen den Wohngebäuden macht die Überlagerung dieser Flächen mit Feuerwehraufstell- und Feuerwehruzufahrtsflächen erforderlich.

## **6.6 Begründung von Festsetzungen nach § 9 Absatz 1 Nummer 20, 25 a BauGB**

Zur Erhöhung der städtebaulichen Qualität im Plangebiet wurden Pflanzfestsetzungen getroffen. Es werden Anpflanzmaßnahmen entlang der nördlichen und westlichen Plangebietsgrenze, innerhalb des Plangebietes als Baumpflanzungen sowie die Begrünung von bestimmten Dachflächen festgesetzt. Die Standorte der Maßnahmen sind der Planzeichnung zu entnehmen.

Entlang der Straße des 17. Juni werden zur optischen Gliederung und zur Unterstützung der räumlichen Ausprägung des Straßenraumes 8 straßenbegleitende Bäume festgesetzt. Damit eine Adressbildung der neuen GAG Hauptverwaltung ermöglicht wird, wurden die Abstände der beiden nördlichen Bäume etwas größer gewählt.

Entlang der Corintostraße werden zur Durchgrünung des Straßenraumes 6 straßenbegleitende Bäume festgesetzt. Auf Grund der notwendigen Infrastruktur und Erschließungsstruktur entlang der Corintostraße (Zufahrt ins Plangebiet, Müllsammelbehälter) wurde auf eine zwingende Festsetzung von gleichen Abständen verzichtet, die geplanten Baumstandorte sind Bestandteil des Freiraumkonzeptes für das gesamte Vorhaben. Dies wurde in den textlichen Festsetzungen berücksichtigt, indem von allen festgesetzten Baumstandorten höchstens um ein Maß von 5,0 m abgewichen werden darf.

Zur Durchgrünung des Innenbereichs sind innerhalb des Plangebietes gemäß Vorhaben- und Erschließungsplan mindestens 5 weitere klein- bis mittelkronige Bäume anzupflanzen. Hierbei soll auf eine gleichmäßige Verteilung der Bäume im Plangebiet geachtet werden. Um eine ansprechende landschaftsplanerische Gestaltung, insbesondere auch im Hinblick auf die Standorte auf der Tiefgarage und die daraus resultierende notwendige Erhöhung des Substrataufbaus zu ermöglichen, sind auch Baumgruppen mit bis zu 3 Bäumen zulässig.

Im Plangebiet wird festgesetzt, dass die Dachflächen der Wohngebäude sowie die Dachflächen des I. OG des Bürogebäudes extensiv begrünt werden müssen. Die entsprechenden Dachflächen der Wohnbebauung und des Bürogebäudes wurden in der Planzeichnung (Blatt 2 – Vorhaben- und Erschließungsplan) markiert - ausgenommen hiervon sind die Kleinflächen der Dachterrassen und technische Aufbauten. Die Dachflächen des V. und VI. OG des Bürogebäudes wurden von den Festsetzungen ausgenommen, da hier die technisch notwendigen Aufbauten, wie z.B. Kühl- und Klimaaggregate, Be- und Entlüftungen etc. untergebracht werden müssen und sich hierdurch allenfalls Kleinflächen, die kaum für eine Begrünung geeignet sind, ergeben.

Die festgesetzten Maßnahmen sollen der Durchgrünung des Plangebietes und zur Verbesserung des Kleinklimas im Plangebiet und zur Minderung des Niederschlagswasserabflusses dienen. Es ist mit einer Verbesserung der kleinklimatischen Situation zu rechnen.

Die nicht überbauten und nicht mit sonstigen zulässigen oberirdischen Nutzungen (Zufahrten, Zugewegungen, Terrassen, sonstige Nebenanlagen) belegten Grundstücksflächen sind aus stadtgestalterischen und klimatischen Gründen mit Bodendeckern, Rasen, Sträuchern und Solitärgehölzen intensiv zu begrünen und dauerhaft zu erhalten.

## **6.7 Schallimmissionsschutz**

In dem vorliegenden schalltechnischen Gutachten (ADU cologne Institut für Immissionsschutz GmbH, Köln vom 08.03.2016) zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan sind die einwirkenden Geräuschsituationen, ausgehend von Straßenverkehr, Schienenverkehr, Gewerbelärm, Fluglärm und Tiefgaragenlärm prognostiziert worden.

Gemäß künftigem Planungsrecht i.V.m. der Umgebungsbebauung östlich der Straße des 17. Juni wird für den Bereich der Büronutzung der Schutzanspruch eines Gewerbegebietes (GE) angesetzt. Für die geplante Wohnnutzung ist zunächst der Schutzanspruch eines Wohngebietes anzunehmen. Aufgrund der vorhandenen Vorbelastung durch das Parkhaus des Polizeipräsidiums und der vorhandenen gewerblichen Nutzungen Odysseum und KölnCubus I kann analog der Regelungen in der TA-Lärm zu Gemengelage der Schutzanspruch der geplanten Wohnbebauung in einem gewissen Rahmen abgesenkt werden. Daher können hier Mischgebietswerte (MI) angesetzt werden. Die Verkehrslärm-Immissionen beurteilen sich nach der DIN 18005, für ein GE betragen die Orientierungswerte 65 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts, für ein MI betragen die Orientierungswerte 60 dB(A) tags und 50 dB(A) nachts. Die Gewerbelärm-Immissionen werden gemäß der Technischen Anleitung Lärm beurteilt, die Richtwerte für ein GE betragen 65 dB(A) tags und 50 dB(A) nachts, für ein MI betragen die Werte 60 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts.

### 6.7.1 Straßenverkehrslärm/öffentlicher Straßenverkehr

Die Lärmsituation im Untersuchungsgebiet bezüglich des Verkehrslärms auf öffentlichen Straßen wird im Einzelnen bestimmt durch den Verkehr auf den folgenden Straßen:

- Gummersbacher Straße
- Walter-Pauli-Ring
- Straße des 17. Juni
- Barcelona-Allee
- Istanbulstraße
- Corintostraße
- Kalker Hauptstraße
- B55a (Fernlärm)

Zur Berechnung der Emission des öffentlichen Straßenverkehrs wurden als Belastung des Straßenverkehrs für den Ist-Zustand und den Planungszustand die Daten der Verkehrsuntersuchung der Dr. Brenner Ingenieurgesellschaft mbH, Verkehrsuntersuchung: Bauvorhaben Hauptverwaltung GAG in Köln-Kalk, vom 27.10.2015 berücksichtigt.

#### Bürogebäude

Die schalltechnische Untersuchung kommt zu dem Ergebnis, dass die höchstbelasteten Fassaden im Plangebiet an der West- und Nordseite im Bereich der Büronutzung liegen und dort Beurteilungspegel aus dem Straßenverkehr tags von 70 bis 74 dB(A) und nachts 60 bis 65 dB(A) zu erwarten sind. Für die Ostseiten der Büronutzung werden Beurteilungspegel aus dem Straßenverkehr tags von 50 bis 66 dB(A) und nachts von 41 bis 55 dB(A) erwartet. Die Südseite der Büronutzung weist Beurteilungspegel aus dem Straßenverkehr tags von 66 bis 68 dB(A) und nachts von 57 bis 59 dB(A) auf.

#### Wohnen

Für die Gebäude mit Wohnnutzung sind Beurteilungspegel aus dem Straßenverkehr tags von 66 bis 69 dB(A) und nachts von 54 bis 58 dB(A) an der Nordseite des Wohngebäudes 1.1, 1.2 und 1.3 zu erwarten. Die Nordseiten der Wohngebäude 2 bis 6 weisen Beurteilungspegel aus dem Straßenverkehr tags von 52 bis 59 dB(A) und nachts von 43 bis 50 dB(A) auf. Für die Ostseiten der Wohnnutzung sind Beurteilungspegel aus dem Straßenverkehr tags von 60 bis 67 dB(A) und nachts von 50 bis 55 dB(A) zu erwarten. Die inneren im Plangebiet selber liegenden östlichen Fassaden der Wohngebäude 2 und 4 weisen Beurteilungspegel aus dem Straßenverkehr tags von 53 bis 56 dB(A) und nachts von 44 bis 48 dB(A) auf. Die Südseite der Wohngebäudes 6 weist Beurteilungspegel aus dem Straßenverkehr tags von 57 bis 61 dB(A) und nachts von 48 bis 52 dB(A) auf.

#### Orientierungswerte

Der Orientierungswert gemäß DIN 18005 für Verkehrslärm-Straße für GE-Gebiete von 65 dB(A) am Tag wird vor allem an der westlichen, der nördlichen und der südlichen Fassade des Bürogebäudes um bis zu 9 dB(A) überschritten. Der Orientierungswert gemäß DIN 18005 für Verkehrslärm-Straße für MI-Gebiete von 60 dB(A) am Tag wird bei den Wohngebäuden hauptsächlich an der Nord- und Ostfassade des Wohngebäudes 1.1, der Nordfassade des Wohngebäudes 1.2 und der Nord- und Westfassade des Wohngebäudes 1.3 um bis zu 9 dB(A) überschritten. Weitere Überschreitungen sind an den Ostfassaden der Wohngebäude 3, 5 und 6.3 um bis zu 3 dB(A) vorhanden.

Der Orientierungswert gemäß DIN 18005 für Verkehrslärm-Straße für GE-Gebiete von 55 dB(A) in der Nacht wird analog der o.g. Fassadenabschnitte für den Tag um bis zu 10 dB(A) beim Bürogebäude überschritten. Der Orientierungswert gemäß DIN 18005 für Verkehrslärm-Straße für MI-Gebiete 50 dB(A) in der Nacht wird um bis zu 8 dB(A) bei den nördlichen Wohngebäuden 1.2 und 1.3 überschritten.

### 6.7.2 Schienenverkehrslärm

Die Lärmsituation bezüglich des öffentlichen Schienenverkehrs innerhalb des Plangebiets wird durch Zugfahrten der Deutschen Bahn bestimmt. Es werden folgende Strecken betrachtet:

- 2621 Köln-Trimbornstraße – Köln-Deutz
- 2650 Köln-Deutz – Köln-Mülheim
- 2651 Köln-Deutz – Köln Gummersbacher Straße – Köln-Kalk
- 2652 Köln-Deutz – Köln-Mülheim
- 2653 Köln-Deutz – Köln-Mülheim
- 2658 Köln-Deutz – Köln-Mülheim
- 2659 Köln-Deutz – Köln-Mülheim
- 2660 Köln-Mülheim – Köln Gummersbacher Straße
- 2670 Köln-Deutz – Köln-Mülheim

Darüber hinaus wird der Betriebsbahnhof Deutzer Feld mit betrachtet. Über diesen liegen bezüglich der künftigen Entwicklung keine genauen Daten vor. Er soll auch weiterhin als großflächige Schienenverkehrsanlage genutzt werden. Aus diesem Grund wird für die Emissionsbestimmung des Rangierbahnhofs die DIN 18005 Teil1 herangezogen und die Schallemission der Anlage im Mittel mit einem flächenbezogenen Schalleistungspegel von  $L_w = 65$  dB(A) angesetzt. Die Eingangsdaten des Schienenverkehrs sind den Angaben der Deutschen Bahn AG<sup>1</sup> entnommen.

### Bürogebäude

Die schalltechnische Untersuchung kommt zu dem Ergebnis, dass die höchstbelasteten Fassaden im Plangebiet an der West- und Nordseite im Bereich der Büronutzung liegen und dort Beurteilungspegel aus dem Schienenverkehr tags von 55 bis 61 dB(A) und nachts 52 bis 58 dB(A) zu erwarten sind. Für die Ostseiten der Büronutzung werden Beurteilungspegel aus dem Schienenverkehr tags von 44 bis 53 dB(A) und nachts von 41 bis 50 dB(A) erwartet. Die Südseite der Büronutzung weist Beurteilungspegel aus dem Schienenverkehr tags von 53 dB(A) und nachts von 50 dB(A) auf.

### Wohnen

Für die Gebäude mit Wohnnutzung sind Beurteilungspegel aus dem Schienenverkehr tags von 56 bis 58 dB(A) und nachts von 55 bis 56 dB(A) an der Nordseite des Wohngebäudes 1.1, 1.2 und 1.3 zu erwarten. Die Nordseiten der Wohngebäude 2 bis 6 weisen Beurteilungspegel aus dem Schienenverkehr tags von 45 bis 52 dB(A) und nachts von 43 bis 50 dB(A) auf. Für die Ostseiten der Wohnnutzung sind Beurteilungspegel aus dem Schienenverkehr tags von 46 bis 51 dB(A) und nachts von 44 bis 51 dB(A) zu erwarten. Die inneren im Plangebiet selber liegenden östlichen Fassaden der Wohngebäude 2 und 4 weisen Beurteilungspegel aus dem Schienenverkehr tags von 47 dB(A) und nachts von 45 dB(A) auf.

### Orientierungswerte

Der Orientierungswert gemäß DIN 18005 für Verkehrslärm-Schiene für GE-Gebiete von 65 dB(A) am Tag wird nicht überschritten. Der Orientierungswert gemäß DIN 18005 für Verkehrslärm-Schiene für GE-Gebiete von 55 dB(A) in der Nacht wird an der westlichen und nördlichen Fassade des Bürogebäudes um bis zu 3 dB(A) überschritten. Der Orientierungswert gemäß DIN 18005 für Verkehrslärm-Schiene für MI-Gebiete von 60 dB(A) am Tag wird nicht überschritten. Der Orientierungswert gemäß DIN 18005 für Verkehrslärm-Schiene für MI-Gebiete von 50 dB(A) in der Nacht wird bei den Wohngebäuden hauptsächlich an der Nord- und Ostfassade des Wohngebäudes 1.1, der Nordfassade des Wohngebäudes 1.2 und der Nord- und Westfassade des Wohngebäudes 1.3 um bis zu 6 dB(A) überschritten.

### **6.7.3 Gewerbelärm**

Die Lärmsituation im Untersuchungsgebiet bezüglich des einwirkenden Gewerbelärms wird bestimmt durch das Parkhaus der Polizei, welches unmittelbar südlich an das Plangebiet angrenzt. Die Schallemissionen und -immissionen des Parkhauses sind bei der Genehmigung des Parkhauses in der Untersuchung von ADU cologne GmbH, Prognose über die zu erwartenden Lärmemis-

---

<sup>1</sup> Deutsche Bahn AG – DB Umwelt, Verkehrsdaten Prognose 2025 gem. neuer Schall 03 für die Strecken 2670, 2659, 2653, 2650, 2652, 2668, 2658, 2621, 2651 und 2660 im Bereich Köln-Deutz, 15.07.2015

sionen und -immissionen aus einem geplanten Parkhaus für das Polizeipräsidium im Bereich des Bebauungsplanes 69450/08 "Ehemaliges CFK-Gelände" in Köln-Kalk, 28.08.2007, berechnet worden, so dass auf die dort genannten Schalleistungen zurückgegriffen werden kann.

Berechnet und dargestellt werden die analog der TA Lärm über alle Geschosse ermittelten maximal auftretenden Beurteilungspegel tags und nachts vor den Fassaden. Die Ergebnisse zeigen, dass die höchstbelasteten Fassaden im Plangebiet an den Südseiten liegen. Für die Südseite der Büronutzung werden maximale Beurteilungspegel aus dem Gewerbe von tags 50 dB(A) und nachts 35 dB(A) erwartet. Für die Gebäude mit Wohnnutzung sind maximale Beurteilungspegel aus dem Gewerbe von tags 53 dB(A) und nachts 37 dB(A) an der Südseite des Wohngebäudes 6 zu erwarten.

Die Gewerbelärm-Immissionen gemäß TA Lärm beurteilt für ein GE von 65 dB(A) tags und 50 dB(A) nachts und für ein MI von 60 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts werden nicht überschritten.

#### 6.7.4 Flugverkehrslärm

Gemäß den Angaben des Umweltamts der Stadt Köln sind im Bebauungsplangebiet Fluglärmbeurteilungspegel von kleiner 50 dB(A) zu erwarten. Des Weiteren sind künftig Fluglärmimmissionen durch einen Hubschrauberflugplatz für Rettungshubschrauber auf dem nördlich der B 55 a gelegenen Kalkberg möglich, die bei der Berechnung der Lärmpegelbereiche berücksichtigt werden sollen. Durch die Rettungshubschrauber können künftig im Bebauungsplangebiet Beurteilungspegel von bis zu 54 dB(A) und Maximalpegel von bis zu 80 dB(A) tags auftreten – nachts findet kein Flugbetrieb statt. Im Rahmen der Vorsorge wird für die Berechnung des maßgeblichen Außenlärmpegels der um 20 dB geminderte Maximalpegel zugrunde gelegt.

#### 6.7.5 Schallminderungsmaßnahmen

Da die Orientierungswerte der DIN 18005 für Gewerbe- und Mischgebiete teilweise 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 aufgrund der vorliegenden räumlichen Situation aus, da dies bedeuten würde, dass keine Fortführung einer Straßenrandbebauung, insbesondere entlang der Straße des 17. Juni umsetzbar wäre. Aus stadtbaugestalterischen Gründen soll eine Blockrandbebauung umgesetzt werden, die die geplante Wohnbebauung des Blockinnenbereichs vor Straßenverkehrslärm abschirmt.

Innerhalb des Plangebietes, das sowohl einer Wohnnutzung als auch einer Büronutzung zugeführt werden soll, werden **differenzierte Gebietsausweisungen** vorgenommen, die auf Grund der räumlich beschränkten Verhältnisse jedoch nur teilweise ihre Wirkung entfalten können. So wird die weniger lärmempfindliche Büronutzung im Westen an der stark befahrenen Straße des 17. Juni festgesetzt, um eine schallabschirmende Wirkung zu erhalten. Um die schallabschirmende Wirkung für die Wohnnutzung planungsrechtlich zu sichern, wird die Baureihenfolge festgesetzt. Demnach ist die Aufnahme der Wohnnutzung im Plangebiet erst zulässig, wenn der Lärmschutz durch die abschirmende Wirkung der Bebauung durch das Bürogebäude im Westen und das Wohngebäude im Norden (Wohnen 1.1, 1.2 und 1.3 siehe Vorhaben- und Erschließungsplan Blatt 2) wirksam hergestellt ist. Ziel der Planung ist es, durch Nachverdichtung eine Wohnbebauung und Gewerbebebauung als Bürogebäude, als Maßnahme der Innenentwicklung zu ermöglichen, um dem aktuellen Wohnraumbedarf gerecht zu werden. Obgleich eine Vorbelastung durch Straßenverkehrslärmimmissionen 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 stellen **aktive Schallschutzmaßnahmen** in Form von Lärmschutzwänden entlang der direkt umliegenden Straßen keine geeignete Schallschutzmaßnahme zur Einhaltung der Orientierungswerte dar, da sie die geplanten Nutzungen abschotten würden. Zudem bliebe die Wirkung einer Lärmschutzwand auf die unteren Geschossebenen beschränkt. In der Schalltechnischen Untersuchung wurde jedoch zur Reduktion des Schienenverkehrslärms zur Einhaltung der Orientierungswert für Mischgebiete (50 dB(A)) die Länge und Höhe einer potenziellen Schallschutzwand direkt an der Bahnanlage dimensioniert. Ziel war die sichere Einhaltung des Orientierungswertes für Mischgebiete in der Nacht an der Nordwestecke der Wohnbebauung. Zum Erreichen dieses Pegels müsste eine Schallschutzwand eine Höhe von 20 m und eine Länge von 400 m aufweisen. Aus städtebaulicher Sicht ist eine 20 m hohe und 400 m lange Schallschutzwand direkt an der Bahnlinie nicht verträglich. Diese würde wie eine geschlossene 400m lange VII-geschossige Bebauung wirken und den gesamten nordwestlichen Bereich dominieren und städtebaulich abschotten. Eine ansprechende Gestaltung und Gliederung einer solch großen Lärmschutzwand ist kaum möglich. Durch die angrenzende Bebauung des Odysseums würde eine Straßenschlucht mit der Straße des 17.Juni als Autobahnzubringer mit hohem Verkehrsaufkommen entstehen, die die städtebauliche Qualität dieses Bereichs erheblich beeinträchtigen würde. Darüber hinaus würde der westlich des KölnCubus geplante Neubau durch die Lärmschutzwand extrem bedrängt und in seiner städtebaulichen Wirkung zurücktreten.

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 und Nachbarschaftslärm. Die Mindestanforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen gegenüber Außenlärm werden im Bebauungsplan zeichnerisch als Lärmpegelbereiche III, IV, V und VI dargestellt. Textlich festgesetzt wurde, 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.

Darüber hinaus wird für die Wohnnutzung entlang der Corintostraße festgesetzt, dass die Anordnung schutzbedürftiger Räume gemäß DIN 4109 nach Norden (zur Corintostraße) nicht zulässig ist. Abweichend hiervon können schutzbedürftige Räume ausnahmsweise nach Norden (zur Corintostraße) angeordnet werden, wenn die jeweilige Wohnung über mindestens ein Fenster in einem schutzbedürftigen Raum verfügt, das innerhalb des Lärmpegelbereiches IV oder kleiner liegt.

Die Festsetzungen passiver Schallschutzmaßnahmen stellen sicher, dass den schallimmissionschutzrechtlichen Anforderungen an die geplante Wohnbebauung zur Erzielung gesunder Wohnverhältnisse sowohl im Tag- als auch Nachtzeitraum Rechnung getragen werden kann.

#### **6.7.6 Lärmpegelbereiche**

Gemäß DIN 4109 Pkt. 5 werden "für die Festlegung der erforderlichen Luftschalldämmung von Außenbauteilen gegenüber Außenlärm verschiedene Lärmpegelbereiche zugrunde gelegt, denen die jeweils vorhandenen oder zu erwartenden "maßgeblichen Außenlärmpegel" zuzuordnen sind. Für Außenbauteile von Aufenthaltsräumen - bei Wohnungen mit Ausnahme von Küchen, Bädern und Hausarbeitsräumen - sind unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten oder Raumnutzungen die in Tabelle 1 aufgeführten Anforderungen der Luftschalldämmung einzuhalten".

Lärmpegelbereich	maßgeblicher Außenlärmpegel in dB(A)	resultierendes bewertetes Schalldämm-Maß erf. $R'_{w,res}$ in dB	
		Aufenthaltsräume in Wohnungen	Büroräume oder vgl.
I	≤ 55	30	-
II	56 - 60	30	30
III	61 - 65	35	30
IV	66 - 70	40	35
V	71 - 75	45	40
VI	76 - 80	50	45
VII	> 80	Anforderung entstsp. örtl. Gegebenheiten	50

*Tabelle 1: Lärmpegelbereiche, Außenlärmpegel und Schalldämmmaß*

Der maßgebliche Außenlärmpegel errechnet sich gemäß der DIN 4109 aus der Summe der Beurteilungspegel (tags) der maßgeblich auf das Plangebiet einwirkenden Emittentenarten. Im vorliegenden Fall sind dies der Straßenverkehr, der Schienenverkehr, der Gewerbelärm und der Flugverkehr.

### Bürogebäude

Die schalltechnische Untersuchung kommt zu dem Ergebnis, dass die höchstbelasteten Fassaden im Plangebiet an der West- und Nordseite im Bereich der Büronutzung liegen und dort Beurteilungspegel tags von 70 bis 75 dB(A) und nachts 60 bis 65 dB(A) zu erwarten sind. Für die Ostseiten der Büronutzung werden Beurteilungspegel tags von 50 bis 66 dB(A) und nachts von 40 bis 55 dB(A) erwartet. Die Südseite der Büronutzung weist Beurteilungspegel tags von 60 bis 70 dB(A) und nachts von 55 bis 60 dB(A) auf.

Die Orientierungswerte gemäß DIN 18005 für GE-Gebiete von 65 dB(A) am Tag und von 55 dB(A) in der Nacht werden teilweise überschritten. Die schalltechnische Untersuchung kommt zu dem Ergebnis, dass an der nordwestlichen Fassade der Büronutzung ein Lärmpegelbereich (LPB) von VI und für die südwestliche, südliche und nördliche Fassade ein LPB von V erforderlich wird. Für die Nordostseite der Büronutzung wird ein LPB von IV bzw. teilweise auch von III und für die südöstliche Fassade ein LPB von III erforderlich.

Die Büronutzung findet nur tagsüber statt. Daher sind keine negativen Auswirkungen auf die gesunden Arbeitsverhältnisse zu erwarten.

### Wohnen

Für die Gebäude mit Wohnnutzung sind Beurteilungspegel tags von 65 bis 70 dB(A) und nachts von 55 bis 60 dB(A) an der Nordseite des Wohngebäudes 1.1, 1.2 und 1.3 zu erwarten. Die Nordseiten der Wohngebäude 2 bis 6 weisen Beurteilungspegel tags von 50 bis 60 dB(A) und nachts von 40 bis 50 dB(A) auf. Für die Ostseiten der Wohnnutzung sind Beurteilungspegel tags von 60 bis 70 dB(A) und nachts von 50 bis 60 dB(A) zu erwarten. Die inneren im Plangebiet selber liegenden östlichen Fassaden der Wohngebäude 2 und 4 weisen Beurteilungspegel tags von 50 bis 60 dB(A) und nachts von 40 bis 50 dB(A) auf. Die Südseite des Wohngebäudes 6 weist Beurteilungspegel tags von 55 bis 60 dB(A) und nachts von 45 bis 55 dB(A) auf.

Die Orientierungswerte gemäß DIN 18005 für MI-Gebiete von 60 dB(A) am Tag und von 50 dB(A) in der Nacht werden teilweise überschritten. Für die Gebäude mit Wohnnutzung wird, bei Umsetzung der Planung gemäß Baureihenfolge, der höchste LPB mit LPB V an der Nordfassade des Wohngebäudes 1.1, 1.2 und 1.3 erforderlich. Für die Ostfassaden der Wohngebäude 1.3, 3, 5 und 6 sowie für die westliche Fassade des Wohngebäudes 1.1 und die südwestliche Fassadenecke des Wohngebäudes 6 wird ein LPB von IV erforderlich. Für die Nordwest Ecke des Wohngebäudes 2 wird ebenfalls ein LPB von IV erforderlich. Alle anderen Fassaden der Wohngebäude haben einen LPB von III.

Die Anordnung der Wohnbebauung in einem stark lärmbelasteten Bereich ist gerechtfertigt, um dem stadtentwicklungspolitischen Ziel gerecht werden zu können, ein ausreichendes Wohnungsangebot – als Mietwohnung oder als Wohneigentum – bereit zu stellen. Dem städtebaulichen Ziel

gerecht zu werden, der Innenentwicklung einer Außenentwicklung den Vorrang zu geben, und dem Grundsatz zu entsprechen, mit Grund und Boden sparsam und schonend umzugehen (vergleiche §§ 1 Absatz 5 und 1a Absatz 2 BauGB) und zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen beizutragen. Auch im Sinne einer optimierten Ausnutzung der Infrastruktur, insbesondere aufgrund der sehr guten Anbindung der Fläche an den ÖPNV, ist eine Ansiedlung von Wohnen in verdichteter Bauweise auch an lärmbelasteten Straßen geboten.

Dennoch werden aufgrund der erheblichen Lärmbelastungen am nördlichen Wohngebäude geeignete Schutzmaßnahmen getroffen. Bei Schlaf- und Kinderzimmern ist bei einem Beurteilungspegel über 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. Die Grundrissorientierung erfolgt so, dass keine schutzbedürftigen Räume nach DIN 4109 im Bereich des LBP V (Nordfassade Haus 1 entlang der Corintostraße) liegen. Ausgenommen hiervon sind Wohnungen bei denen mindestens 1 Fenster eines schutzbedürftigen Raumes innerhalb des LPB IV oder kleiner liegt.

Durch die bedingte Festsetzung, dass die Aufnahme der Wohnnutzung in den Wohngebäuden Wohnen 2, 3, 4, 5, 6.1 und 6.3 im Plangebiet erst zulässig ist, wenn der Lärmschutz durch die abschirmende Wirkung der Bebauung durch das Bürogebäude im Westen und das Wohngebäude im Norden (Wohnen 1.1, 1.2 und 1.3) wirksam hergestellt ist, wird sichergestellt, dass die gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnisse für die oben genannten Gebäude im Blickinnenbereich gewährleistet werden können und auf weitergehende Schallschutzmaßnahmen im Blockinnenbereich verzichtet werden kann.

Die Lärmpegelbereichsgrenzen werden in der Planurkunde entsprechend bei freier Schallausbreitung in Höhe von 3 m gekennzeichnet. Die aus den Lärmpegelbereichen resultierenden Nachweise zur Schalldämmung (resultierendes Schalldämm-Maß) der Außenbauteile sind im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens durch die Eignung der gewählten Gebäudekonstruktionen, einschl. Fenster und Nebeneinrichtungen, wie Rollladenkästen, etc. nach DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau", zu führen.

### **6.7.7 Veränderung der Lärmimmissionen durch planbedingten Mehrverkehr**

Die schalltechnische Untersuchung betrachtet die Veränderung der Verkehrsgeräuschsituation auf öffentlichen Straßen durch den zusätzlichen Quell- und Zielverkehr des Plangebietes. Es werden daher folgende repräsentativen Immissionsorte betrachtet:

- IO1: Westfassade des geplanten Gebäudes auf Flurstück 479;
- IO2: Deutz-Kalker-Straße 37/39;
- IO3: Gummersbacher Straße 31;

Die Wohnnachbarschaft ist bereits erheblich durch Straßenverkehrslärmimmissionen vorbelastet. Durch die Änderung des öffentlichen Straßenverkehrs ist an den angrenzenden o.g. Immissionsorten mit folgender Pegeländerung zu rechnen:

#### IO1:

In allen betrachteten Geschossen (EG bis 4.OG) ergeben sich keine Änderungen gegenüber dem IST-Zustand.

#### IO2:

In den betrachteten Geschossen EG bis 3.OG sind Schallpegelerhöhungen von +0,1 dB(A) tags und nachts zu erwarten. In den betrachteten Geschossen 4. OG bis 7.OG ergeben sich keine Änderungen gegenüber dem IST-Zustand.

#### IO3:

In den betrachteten Geschossen EG bis 7.OG sind Schallpegelreduzierungen zwischen -0,1 dB(A) und -0,2 dB(A) tags und nachts zu erwarten. In allen betrachteten Geschossen treten keine Schallpegelerhöhungen auf.

### 6.7.8 Überprüfung der Einhaltung der Emissionskontingente des Bebauungsplanes 69450/08 "Ehemaliges CFK-Gelände"

Im Plangebiet sind Geräuschemissionen durch den Verkehr zu und von den Tiefgaragen sowie Geräusche durch haustechnische Anlagen zu erwarten. Die im bisher rechtskräftigen Bebauungsplan "CFK-Gelände" festgesetzten Emissionskontingente (IFSP) für den Geltungsbereich des vorliegenden vorhabenbezogenen Bebauungsplanes von 56 dB(A) pro m<sup>2</sup> tags und 39 dB(A) pro m<sup>2</sup> nachts sind auf ihre Einhaltung durch die Neuplanung zu überprüfen.

Zur Beurteilung der Einhaltung der Emissionskontingente wurden die Immissionsorte IO01 bis IO04 betrachtet, da sie aufgrund ihrer Nähe zum Plangebiet bzw. ihrer angesetzten Immissionsempfindlichkeit die restriktivsten Bedingungen an die maximal zulässigen Emissionskontingente stellen.

Bezeichnung	Straße und Hausnummer	Fassade	Lage		L <sub>w</sub> in dB(A)	
			Straße	Haus-Nr.	Tag	Nacht
IO01	MI3	West	Barcelona-Allee	westl. Corkstraße 4	60	45
IO02	MI3	Süd	Barcelona-Allee	westl. Corkstraße 4	60	45
IO03	WA5	West	Corkstraße	4	55	40
IO04	WA5	Süd	Corkstraße	4	55	40

Tabelle 2: Bezeichnung und Lage der Immissionsorte

### 6.7.9 Emission – Tiefgaragenein-/ausfahrt

Bei den Lärmimmissionen durch den zu betrachtenden Kfz-Verkehr der geplanten Tiefgarage auf dem Baugrundstück handelt es sich um Nachbarschaftslärm. Diese Immissionen vor den Fassaden der schützenswerten Gebäude im Bestand außerhalb des Plangebiets werden analog der TA Lärm ermittelt und beurteilt.

Die Stellplätze werden am Tag und in der Nacht genutzt. Bezüglich der Nachtzeit wird gemäß TA Lärm die lauteste volle Nachtstunde betrachtet.

#### Pkw-Ein- und Ausfahrten (Zufahrt Außen)

Der Emissionspegel aus dem Zu- und Abfahrverkehr wird abschnittsweise gemäß Parkplatzlärmsstudie des bayerischen Landesamts für Umweltschutz nach der RLS-90 berechnet.

Mit 28,25 Fahrbewegungen pro Stunde tags und 4,0 nachts in der lautesten vollen Stunde für die Gewerbetiefgarage und mit 13,5 Fahrbewegungen pro Stunde tags und 5,0 nachts in der lautesten vollen Stunde für die Wohntiefgarage sind folgende flächenbezogene Schalleistungspegel pro m<sup>2</sup> zu erwarten:

Tiefgarage Gewerbe:

L<sub>w</sub>"<sub>1h,tags</sub> = 64,5 dB(A)

L<sub>w</sub>"<sub>1h,nachts</sub> = 56,0 dB(A)

Tiefgarage Wohnen:

L<sub>w</sub>"<sub>1h,tags</sub> = 61,3 dB(A)

L<sub>w</sub>"<sub>1h,nachts</sub> = 57,0 dB(A)

Für die Öffnungsflächen der TG-Ein-/Ausfahrten ergeben sich daraus folgende abgestrahlte Schalleistungen:

Öffnungsfläche	Abgestrahlte Schalleistung in dB(A)	
	Tag	Nacht lauteste h
TG-Toreinfahrt 19 m <sup>2</sup> TG <sub>Gewerbe</sub>	73,9	69,6
TG-Toreinfahrt 24 m <sup>2</sup> TG <sub>Wohnen</sub>	77,1	68,6

Tabelle 3: Emission Tiefgaragen-Toreinfahrt

### 6.7.10 Emission – Haustechnische Anlagen

Gemäß den Vorgaben der Firma pit Plan GmbH werden die Schalleistungen der haustechnischen Anlagen berücksichtigt. Sämtliche Anlagen befinden sich auf dem Dach des mittleren Bürogebäudes. Hierbei werden die Geräte und deren Schalleistungen berücksichtigt wie beispielsweise die Anlage zur Entrauchung der Tiefgarage, Kälteaggregate, Lüftungsanlagen.

### 6.7.11 Ergebnisse der Berechnung der gewerblichen Immissionen durch Haustechnik und TG an der geplanten Wohnbebauung

Die Berechnungen der gewerblichen Immissionen durch Haustechnik und TG an der nächstgelegenen geplanten Wohnbebauung im Plangebiet zeigt, dass die höchstbelastete Fassade, die Westfassade des Wohngebäudes Wohnen 6.1 ist. Hier werden tags Schallpegel von bis zu 52 dB(A) erwartet. An der Südwest-Ecke des Wohngebäudes 4 werden tags 47 dB(A) erwartet. Nachts werden an der Westfassade des Wohngebäudes 6.1 Schallpegel von bis zu 43 dB(A) erwartet. An der Südwest-Ecke des Wohngebäudes 4 werden nachts 40 dB(A) erwartet.

Die Orientierungswerte gemäß TA-Lärm für MI-Gebiete von 60 dB(A) am Tag und von 45 dB(A) in der Nacht werden nicht überschritten.

### 6.7.12 Ergebnisse der Berechnung der Teilbeurteilungspegel

Die Berechnungen gemäß TA Lärm ergeben folgende Teilbeurteilungspegel (tags/nachts) an den Immissionsorten außerhalb des Plangebietes durch die Plangebäude. Sie werden verglichen mit den aus dem Geräuschkontingenten des B-Plans resultierenden zulässigen Werten (tags/nachts).

IO-Nr.	MK 1 (Vorgabe B-Plan)		Quellen Plangebiet		Pegeldifferenz		Anforderungen B-Plan eingehalten (ja/nein)	
	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
IO01	53,0	36,	24,7	22,0	-28,3	-14,0	Ja	Ja
IO02	49,1	32,1	26,2	23,2	-22,9	-8,9	Ja	Ja
IO03	44,0	25,1	26,2	20,9	-17,8	-4,2	Ja	Ja
IO04	45,9	27,0	29,9	26,6	-16,0	-0,4	Ja	Ja

Tabelle 4: Teilbeurteilungspegel (tags/nachts) an den Immissionsorten

Die Berechnung zeigt, dass bei einer Einhaltung der erforderlichen Richtwerte für ein MI von 60 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts durch die Lärmimmissionen der Haustechnik und TG Gewerbe vor den Fassaden der geplanten Wohngebäude im Plangebiet die Anforderung an die IFSP im MK1 erfüllt werden.

Eine separate Festsetzung zu Emissionskontingenten für den gewerblichen Teil im Plangebiet ist für die vorliegende Planung entbehrlich, da die Fassaden der geplanten Wohngebäude innerhalb des Geltungsbereiches liegen. Daher werden die im rechtskräftigen Bebauungsplan "Ehemaliges CFK-Gelände" festgesetzten IFSP für das MK1 von 56 dB(A) pro m<sup>2</sup> tags und 39 dB(A) pro m<sup>2</sup> nachts als textliche Festsetzung in den Bebauungsplan "Barcelona-Allee" übernommen.

## 6.8 Immissionen Licht - Polizei Parkhaus

Die Lage des südlichen Baufelds für die Wohngebäude 6.1, 6.2 und 6.3 im Plangebiet auf der direkt gegenüberliegenden Nordseite des bereits realisierten Parkhauses der Polizei macht die Beurteilung der vorhandenen Lichtemissionen des Parkhauses durch die Parkvorgänge der Pkw erforderlich.

Der in NRW gültige ministerielle Runderlass "Lichtimmissionen, Messung, Beurteilung und Verminderung" aus dem Jahr 2014 gilt für Beleuchtungsanlagen, von denen keine erheblichen Belästigungen ausgehen sollen. Der Anwendungsbereich des Erlasses auf Beleuchtungsanlagen von Kfz ist im Erlass ausdrücklich ausgenommen worden. In Ermangelung eines für die Beurteilung der Lichtimmissionen von Kfz in Parkhäusern zuständigen Regelwerks kann der Licht-Erlass NRW als Erkenntnisquelle hinzugezogen werden. Dabei ist zu beachten, dass der Runderlass nur kontinuierlich einwirkende oder periodische Beleuchtungsanlagen betrachtet und in die Beurteilung nach Licht-Erlass NRW kein Bezug auf Häufigkeit oder Wahrscheinlichkeit des potentiellen Einwirkens pro Stunde eingeht.

Aus Sicht des Immissionsschutzes, der im Licht-Erlass NRW auf konkrete Lichteinwirkungen durch ortsfeste Beleuchtungsanlagen an einzelnen Immissionsorten abstellt, kann Licht einen belästigenden Einfluss haben, d.h. Störungen des körperlichen oder seelischen Wohlbefindens bewirken, die nicht mit einem Schaden für die Gesundheit verbunden sind. Rechtlich zählt Licht auch zu den Immissionen, die gemäß dem Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) zu betrachten sind. Bei der Beurteilung von Lichtimmissionen werden die verursachte Aufhellung von Wohnräumen bzw. die Blendwirkung von Lichtquellen bewertet. So sind für die Bewertung der Raumaufhellung die festgelegten Immissionswerte der mittleren Vertikal-Beleuchtungsstärke maßgeblich. Eine erhebliche Belästigung tritt i.d.R. auf, wenn die Immissionswerte überschritten werden. Diese sind an der Einstellung eines durchschnittlich empfindlichen Menschen orientiert.

Immissionsort (Einwirkungsort) Gebietsart nach BauNVO		Mittlere Beleuchtungsstärke E <sub>F</sub> in lx	
		06 Uhr bis 22 Uhr	22 Uhr bis 06 Uhr
1	Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	1	1
2	Reine Wohngebiete (§ 3) Allgemeine Wohngebiete (§ 4) Besondere Wohngebiete (§ 4a) Kleinsiedlungsgebiete (§ 2) Erholungsgebiete (§ 10)	3	1
3	Dorfgebiete (§ 5) Mischgebiete (§ 5)	5	1
4	Kerngebiete (§ 7) Gewerbegebiete (§ 8) Industriegebiete (§ 9)	15	5

Tabelle 1: Immissionswerte für die Beleuchtungsstärke;

Für die weiteren Betrachtungen wird von Kfz-Scheinwerfern ausgegangen, die den einschlägigen Vorschriften zu Kfz-Scheinwerfern in Deutschland entsprechen.

Es werden ausschließlich vorwärts zur geplanten Bebauung eingeparkte Kfz, auf einer mittleren Parkebene und auf der Dachparkfläche, Licht durch die Scheinwerfer immittieren können, da die übrigen Fassadenflächen durch eine Lamellenfassade, die am Parkhaus selber angebracht ist, abgeschirmt werden. Die Zufahrt zum Parkhaus erfolgt von Süden und liegt somit ebenfalls abgeschirmt. Der horizontale Abstand von der Parkhausfassade zu den Südfassaden der geplanten

Wohnbebauung liegt zwischen 15 und 22 m, so dass bei Dunkelheit kurzzeitig beim Ein- oder Ausparken Beleuchtungsstärken von mehr als 1 Lx vor den Südfassaden der Planbebauung auftreten können.

Die Abschätzung zur sicheren Seite ergibt Folgendes:

In 15 m Entfernung wären kurzzeitig 120 Lx ungünstigenfalls durch die Kfz-Scheinwerfer eines Pkw zu erwarten. Bis zu einer Einwirkungsdauer von 30 sec pro h würden an der Fassade der Wohngebäude eine mittlere Beleuchtungsstärke von 1 Lx nicht überschritten werden.

Die Kfz-Bewegungen im Parkhaus zur Nachtzeit betragen gemäß, der Untersuchung von ADU cologne GmbH zur "Prognose über die zu erwartenden Lärmemissionen und -immissionen aus einem geplanten Parkhaus für das Polizeipräsidium im Bereich des Bebauungsplanes 69450/08 "Ehemaliges CFK-Gelände" in Köln-Kalk" vom 28.08.2007, 2 Pkw pro Parkdeck und Stunde. Da nur eine geringe Anzahl von Stellplätzen, nämlich die zur Parkhaus-Nordfassade in einer mittleren Parkebene und die zur Nordfassade auf der Dachparkebene angeordnet sind, die relevante Lichtimmissionen nachts erzeugen können, ist es sehr unwahrscheinlich, dass mehr als ein Pkw pro Stunde immissionsrelevant für die geplante Wohnbebauung sein wird.

Da beim Polizeiparkhaus nachts in der Regel zu erwarten ist, dass nach dem Einparken der Motor umgehend abgestellt wird und dann, ungünstigenfalls das nicht störende Standlicht noch kurzzeitig eingeschaltet bleibt oder nach dem Ausparken nach dem Starten des Motors und Anschalten des Abblendlichts sofort weggefahren wird, ist nicht zu erwarten, dass die gemäß der obigen Tabelle zulässige mittlere Beleuchtungsstärke von 1 Lx über die 8-stündige Nachtzeit an der geplanten Wohnbebauung überschritten wird.

## **6.9 Abweichender Abstandsflächenfaktor**

Aus dem Ergebnis des städtebaulichen Qualifizierungsverfahrens ergibt sich, dass im Plangebiet gemäß § 9 Absatz 1 Nr. 2a BauGB eine planungsrechtliche Regelung der notwendigen Abstandsflächen erforderlich ist. Der Abstandsflächenfaktor wird einheitlich mit 0,4 H festgesetzt.

Der Abstandsflächenfaktor von 0,4 H ist aus folgenden Gründen vertretbar:

### Ergebnis des städtebaulichen Qualifizierungsverfahrens

Bei den geplanten Gebäudeabständen bzw. sich den daraus ergebenden Wege-/Freiraumbreiten von circa 15,70 m zwischen Bürogebäude und Wohngebäude und circa 12,50 m zwischen den Wohngebäuden wären die geplanten Gebäudehöhen der Bebauung unmittelbar an den geplanten Baugrenzen bauordnungsrechtlich unzulässig oder es könnte nur eine niedrigere II-geschossige Bebauung errichtet werden. Dies ist ebenso wie die Neuordnung der Gebäude oder der Verzicht auf ganze Gebäude, zur Einhaltung des Abstandsflächenfaktors von 0,8 H, nicht mit den städtebaulichen Zielen des städtebaulichen Qualifizierungsverfahrens vereinbar. Es sollte das Ziel verfolgt werden, ein ausreichendes Wohnungsangebot – als Mietwohnung sozial gefördert und freifinanziert – gemeinsam mit einem modernen Verwaltungsgebäude für die Vorhabenträgerin bereit zu stellen. Hierbei stand vor allem die Anpassung der Bebauung an die vorhandene städtebauliche Körnung und Dichte sowie Eingliederung in die Konzeption der Umgebungsbebauung im Vordergrund. Durch die Nutzung einer vorhandenen Brachfläche wird der Innenentwicklung einer Außenentwicklung der Vorrang gegeben und dem Grundsatz entsprochen, mit Grund und Boden sparsam und schonend umzugehen (vergleiche §§ 1 Absatz 5 und 1a Absatz 2 BauGB) und zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen beizutragen. Auch im Sinne einer optimierten Ausnutzung der Infrastruktur, insbesondere aufgrund der sehr guten Anbindung der Fläche an den ÖPNV, ist eine Ansiedlung von Wohnen in verdichteter Bauweise auch durch Reduzierung des Abstandsflächenfaktors auf 0,4 H geboten.

### Abstand zur Bestandsbebauung

Im Rahmen der Abwägung sind die Nachbarbebauung und deren Belange zu berücksichtigen. Hierbei ist festzustellen, dass als einzige bestehende Nachbarbebauung das südlich liegende Polizeiparkhaus zu betrachten ist. Alle weiteren Bestandsgebäude liegen auf der jeweiligen gegen-

überliegenden Seite der öffentlichen Erschließungsstraßen. Zu diesen Gebäuden bzw. bis zur Mitte der öffentlichen Straßenverkehrsfläche werden die Abstandsflächen gemäß § 6 Absatz 5 BauO NRW eingehalten. Bei dem Polizeiparkhaus handelt es sich um eine gewerbliche Nutzung in einem festgesetzten Kerngebiet ohne Aufenthaltsräume. Im Rahmen der erforderlichen Abwägung muss daher gesehen werden, dass einer Besonnung von Gewerbeflächen – hier Flächen eines Parkhauses - nicht der gleiche Stellenwert zugesprochen wird wie der Besonnung von Wohnräumen. Insofern sind keine nachteiligen Auswirkungen auf das südlich liegende Polizeiparkhaus zu erwarten, insbesondere da die nach Norden ausgerichteten Fassaden des Parkhauses naturgemäß keine Besonnung erfahren und die nach Süden ausgerichteten Fassaden des Parkhauses von der Planung nicht tangiert werden.

#### Innenentwicklung und Nachverdichtung

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. Hierbei ist vor dem Hintergrund des prognostizierten Bevölkerungswachstums, damit einhergehend einer steigenden Zahl der Haushalte die Überschreitung der Obergrenzen für die Bestimmung des Maßes der baulichen Nutzung sowie die Reduzierung der erforderlichen Tiefe der Abstandsflächen auf 0,4 H in gebotenen Maße gerechtfertigt, um dem stadtentwicklungspolitischen Ziel gerecht werden zu können, ein ausreichendes Wohnungsangebot bereit zu stellen.

#### Belichtung und Besonnung der Planbebauung

Zur Sicherstellung der gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnisse in Bezug auf eine ausreichende Belichtung und Besonnung i.S.d. § 1 Absatz 6 Nr. 1 BauGB der Gewerbe- und Wohnräume erfolgt eine Untersuchung auf Einhaltung der Empfehlungen der DIN 5034-1 "Tageslicht in Innenräumen". Diese empfiehlt am Stichtag 20./21. März (Tag- und Nachtgleiche) eine Mindestbesonnung von vier Stunden. Eine Wohnung gilt in diesem Kontext als ausreichend besonnt, wenn mindestens ein Aufenthaltsraum das 4-Stunden Kriterium der DIN 5034-1 erfüllt. Soll darüber hinaus eine ausreichende Besonnung in den Wintermonaten sichergestellt sein, sollte gemäß DIN 5034-1 die mögliche Besonnungsdauer am 17. Januar mindestens eine Stunde betragen. Dabei ist jedoch zu beachten, dass für die Bewertung der Besonnungsverhältnisse keine verbindlichen Grenzwerte existieren. Die verschiedenen Mindestbesonnungszeiten für Wohnräume und Wohnungen werden lediglich empfohlen. Auch die von § 9 Absatz 1 Nr. 2a BauGB eröffnete Möglichkeit des Unterschreitens der bauordnungsrechtlich bestimmten Abstandsflächen durch die Festsetzungen des Bebauungsplanes ist nicht an das Einhalten einer bestimmten Besonnungsdauer gekoppelt. Vielmehr wird pauschal eine ausreichende Belichtung mit Tageslicht gefordert, was auch ohne direkte Sonneneinstrahlung gewährleistet werden kann. Die natürliche Belichtung erfolgt in diesem Fall ausschließlich durch die diffuse Himmelsstrahlung. Die Ergebnisse der Belichtungsuntersuchung sind unter Punkt 7.6 "Belichtung und Besonnung nach DIN 5034-1" dargestellt.

Die geplante bauliche Dichte hat zur Folge, dass die angestrebten Zielwerte der DIN 5034-1 für wenige Wohnungen nicht erfüllt werden können. Im Rahmen der Abwägung wird die verringerte natürliche Besonnung einzelner weniger Wohnungen aufgrund der erheblichen städtebaulichen Aufwertung des Quartiers im Vergleich zur bisherigen Situation, der Konzentration der Nutzungen in zentral gelegenen und verkehrlich gut erschlossenen Bereichen, die Schaffung von Wohnraum in einem städtebaulich hochwertigem und ansprechenden Bereich, als vertretbar eingestuft. Trotz reduzierter Besonnungsverhältnisse kann innerhalb des Plangebiets aufgrund der zentralen Lage, des Angebots an kulturellen Angeboten und Einzelhandelsangeboten im fußläufigen Umfeld, der städtebaulich attraktiven Strukturierung des Stadtteils und dem Freiflächenangebot östlich des Plangebiets (Bürgerpark) von einer guten Wohn- und Lebensqualität ausgegangen werden.

Im Übrigen liegt der übliche Abstandsflächen Faktor in allen deutschen Bundesländern (außer NRW) bei einem Faktor von 0,4 H.

Die Voraussetzungen für eine Festsetzung nach § 9 Absatz 1 Nr. 2a BauGB sind gegeben. Die gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnisse werden nicht beeinträchtigt.

## 6.10 Gemeinbedarf, soziale Infrastruktur

### Kindergartenbedarfsplanung

Vor Durchführung des städtebaulichen Wettbewerbes wurden die Bedarfe an durch das geplante Vorhaben ausgelöster sozialer Infrastruktur bei den Fachämtern abgefragt. Die Prüfung der Fachverwaltung ergab, dass durch die geplante Anzahl an Wohneinheiten aufgrund der bestehenden Versorgungssituation kein Bedarf an einer Kindertageseinrichtung im Planbereich besteht. Das Wettbewerbsergebnis bzw. die aktuelle Planung spiegeln dies wider.

### Schulentwicklungsplanung

Die GGS und KGS Kapitelstraße sind die nächstgelegenen Grundschulen verschiedener Schulart. Beide Schulen sind zurzeit 3-zügig und verfügen noch über geringe Aufnahmekapazitäten. Daher sieht die Schulentwicklungsplanung für den Stadtteil Kalk vor, ein neues Schulgebäude an der Thessaloniki-Allee zu errichten und die 3-zügige KGS Kapitelstraße dorthin zu verlegen. Die in der Kapitelstraße verbleibende GGS Kapitelstraße soll dort weiter bestehen bleiben und unter Ausnutzung der frei werdenden Gebäudebereiche um 1 Zug erweitert werden. Unter der Voraussetzung, dass die o.g. zusätzlichen Schülerplätze geschaffen werden, bestehen keine Bedenken gegen das Planungskonzept.

### Angebote für Offene Kinder- und Jugendarbeit

Im Kalker Norden wird in einem Sanierungsgebiet der GAG Immobilien AG zurzeit eine neue Jugendeinrichtung errichtet, welche auch für die im o. g. Bebauungsgebiet zukünftig lebenden Kinder und Jugendlichen gut zu erreichen ist. Aufgrund dessen ist es nicht erforderlich, im Plangebiet zusätzliche Flächen für Jugendarbeit einzuplanen.

## 6.11 Gestalterische Festsetzungen

Im vorliegenden Bebauungsplanentwurf wurden örtliche Bauvorschriften (gestalterische Festsetzungen gemäß § 86 BauO NRW) getroffen. Diese dienen dazu, dem Plangebiet ein eigenständiges Siedlungsgepräge zu verleihen, welches bezogen auf die Baukörper durchgängig eine einheitliche Architektursprache mit ausschließlichen Flachdächern oder flachgeneigten Dächern aufweisen soll. Durch diese äußere Erscheinungsform der Baukörper erhält die Siedlung ihre eigenen Wiedererkennungsmerkmale und passt sich dennoch in die vorhandene Umgebungsstruktur an, die durch Flachdächer bzw. flachgeneigte Dächer geprägt ist, ohne als störender Fremdkörper zu erscheinen.

### Dachgestaltung

Für den gesamten Planbereich wird als Dachform nur Flachdach zugelassen. Dächer mit einer Dachneigung bis 5° sind zulässig. Diese Regelung ermöglicht eine einheitliche Gestaltung der Dachflächen und trägt zur städtebaulich gewünschten Qualität im Plangebiet bei.

### Einfriedungen

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

### Müllsammelplätze

Ebenfalls unter dem Gesichtspunkt, eine hohe Freiraumqualität anzustreben, sollen die Standorte der Behälter für Haus- und Gewerbeabfälle und der Wertstofftonnen eingehaust oder durch Sträucher oder Hecken eingefasst werden.

### Werbeanlagen

Unter dem Gesichtspunkt, eine einheitliche Gestaltung anzustreben sind Werbeanlagen ausschließlich in Form eines Schriftzuges aus Einzelbuchstaben oder als Signet mit einer maximalen Höhe von 2,5 m und einer Länge von maximal 20 m je Gebäudeseite zulässig. Ein Überschreiten der Gebäudehöhe (Oberkante Technikgeschoss) durch die Oberkante der Werbeanlage ist nicht

zulässig. Zusätzlich sind drei freistehende Werbeanlagen mit einer maximalen Höhe von 1,5 m und einer Länge von maximal 3,0 m zulässig. Alle Werbeanlagen dürfen selbstleuchtend oder hinterleuchtet sein.

## **7 Sonstige Umweltbelange**

### **7.1 Pflanzen und Tiere**

Im Plangebiet befinden sich heute in den Randbereichen vereinzelte spontane Gehölzstrukturen mit Ruderalfluren in einem frühen Sukzessionsstadium. Teilweise wird die Sohle von Ruderalvegetation bedeckt. Der Charakter der Fläche entspricht einer Stadtbrache. Bäume, die unter die Baumschutzsatzung der Stadt Köln fallen sind keine vorhanden.

Im Rahmen der Planung werden Maßnahmen zum Anpflanzen von Bäumen getroffen. Dazu werden entlang der westlichen und nördlichen Grenze des Plangebietes Baumpflanzungen festgesetzt. Zwischen den Wohnblöcken sowie entlang der zentralen Wegeachse werden Grünflächen vorgesehen. An unterschiedlichen Standorten im Plangebiet werden weitere Bäume gepflanzt. Im Plangebiet wird festgesetzt, dass die Dachflächen der Wohngebäude sowie die Dachflächen des I. OG des Bürogebäudes extensiv begrünt werden müssen. Die entsprechenden Dachflächen der Wohnbebauung und des Bürogebäudes wurden in der Planzeichnung (Blatt 2 – Vorhaben- und Erschließungsplan) markiert - ausgenommen hiervon sind die Kleinflächen der Dachterrassen und technische Aufbauten. Die Dachflächen des V. und VI. OG des Bürogebäudes wurden von den Festsetzungen ausgenommen, da hier die technisch notwendigen Aufbauten, wie z.B. Kühl- und Klimaaggregate, Be- und Entlüftungen etc. untergebracht werden müssen und sich hierdurch allenfalls Kleinflächen, die kaum für eine Begrünung geeignet sind, ergeben.

Die Frei- und Grünflächen, soweit sie nicht überbaut werden, werden gärtnerisch gestaltet. Für die normale Bepflanzung auf der Tiefgarage soll die Mindestüberdeckung mit Bodensubstrat 0,60 m zuzüglich Filter- und Drainschicht betragen. Im Bereich der Baumpflanzungen auf der Tiefgarage ist der Auftrag von Bodensubstrat für Bäume 1. Ordnung mit einer Überdeckung von mindestens 1,50 m und für Bäume 2. Ordnung mit einer Überdeckung von mindestens 1,20 m vorzunehmen.

#### **7.1.1 Eingriffsregelung**

Gemäß § 13a Absatz 2 Nummer 4 BauGB gelten die Eingriffe in den Fällen von § 13a Absatz 1 Satz 2 Nummer 1 BauGB (zulässige Grundfläche weniger als 20.000 m<sup>2</sup>) die aufgrund der Aufstellung des Bebauungsplanes zu erwarten sind, als vor der planerischen Entscheidung erfolgt oder zulässig. Die Eingriffe in diesem Fall sind nicht ausgleichspflichtig. Da das Plangebiet derzeit bereits gemäß rechtskräftigem Bebauungsplan 69450/08 "Ehemaliges CFK-Gelände" bebaut werden kann und mit dem vorliegenden Bebauungsplan lediglich eine Umstrukturierung der Fläche angestrebt wird, wird durch die Planung im Vergleich zum heutigen Baurecht kein zusätzlicher Eingriff zugelassen. In Bezug auf den Versiegelungsgrad und den Umfang der Bebauung ist im Vergleich zum bestehenden Baurecht kein gravierender Unterschied zu erwarten.

Im Rahmen des Verfahrens wurde ein Freiraumkonzept erarbeitet. Durch die Realisierung des vorliegenden Bebauungsplanes entsteht im Vergleich zum bestehenden Baurecht eine zusätzliche Versiegelung von circa 3.000 m<sup>2</sup>. Hierbei handelt es sich allerdings größtenteils um Flächen, die von der Tiefgarage unterbaut sind und deren Oberfläche gärtnerisch gestaltet und teilweise mit Bäumen bepflanzt wird. Zudem werden Teile der Dachflächen mit einer extensiven Dachbegrünung begrünt.

Die Anzahl der Bäume wird nach der Realisierung des Vorhabens im Vergleich zum rechtskräftigen Bebauungsplan "Ehemaliges CFK-Gelände" eine positive Differenz von 5 Bäumen aufweisen.

## 7.1.2 Artenschutz

Im Zuge der Umwandlung der städtebaulichen Nutzung des vormaligen Industriegebietes in ein Gewerbe- und Dienstleistungsgebiet wurde bereits eine Artenschutzprüfung mit einer faunistischen Untersuchung zum Artenschutz von der Smeets Landschaftsarchitekten Planungsgesellschaft mbH, Erfstadt-Lechenich (Stand September 2013) durchgeführt. Hierzu wurden Untersuchungen zur Brutvögel- und zur Reptilien-Erfassung durchgeführt. Die Beurteilung der Betroffenheit erfolgte gemäß den Vorgaben der Verwaltungsvorschrift VV-Artenschutz und der Handlungsempfehlung zum Artenschutz in der Bauleitplanung. Dabei wurde von den drei Stufen - Stufe I: Vorprüfung (Artenspektrum, Wirkfaktoren); Stufe II: Vertiefende Prüfung der Verbotstatbestände; Stufe III: Ausnahmeverfahren – die Stufe I abgearbeitet.

Das Untersuchungsgebiet ist in allen vier Himmelsrichtungen von mehr oder weniger stark befahrenen Straßen umgeben. Im Süden grenzt ein Parkhaus an das Grundstück. Die Fläche hat einen rechteckigen Grundriss und besteht aus einer wenige Meter tiefen Baugrube mit angeschrägten Böschungen. Die Sohle besteht teilweise aus Recyclingschotter, Betonresten und Kies. Vereinzelt waren zum Zeitpunkt der Begehungen einige kleine Haufen aus Holzhackschnitzeln vorhanden. Randlich haben sich spontane Gehölzstrukturen ausgebreitet, die sich aber noch im Jugendstadium befinden. Teilweise wird die Sohle von Ruderalvegetation bedeckt. Der Charakter der Fläche entspricht einer Stadtbrache.

### Artenschutzprüfung

Im Rahmen der Vorprüfung ist zunächst zu erörtern, ob im Wirkraum des Vorhabens von einem Vorkommen planungsrelevanter Arten auszugehen ist (bekanntes oder zu erwartendes Vorkommen), ob sich vorhabenbedingt negative Auswirkungen hinsichtlich dieser Arten ergeben könnten und in welchen Fällen eine vertiefende Prüfung der Verbotstatbestände erforderlich ist. Dazu wurden die entsprechenden Messtischblätter des Fachinformationssystems des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NW (LANUV) ausgewertet.

Die geplante Nutzung ist mit der Freiräumung der gesamten Fläche verbunden. Damit wirken Faktoren auf die Flächen, die den Verlust aller vorhandenen Strukturen bedingen. Was zu einem allgemeinen Verlust von Lebensräumen (insbesondere Fortpflanzungs- und Ruhestätten) und zu baubedingter Tötung und Verletzungen von im Untersuchungsgebiet vorkommenden geschützter Arten führen kann. Auch baubedingte Störungen sind zu berücksichtigen. Durch die Lage im innerstädtischen Bereich können nachfolgende Bauvorhaben in ihrer Wirkung grundsätzlich den heutigen Wirkungen im Umfeld gleichgesetzt werden. Darüber hinausgehende Effekte sind durch die bauliche Beanspruchung oder den Baubetrieb angesichts der angrenzenden Nutzungen nicht zu erwarten. Getrennt von der Inanspruchnahme der Flächen sind im weiteren Verlauf der Planung ggf. Effekte durch die Bebauung (Gebäude, Glasfassaden etc.) und die betriebsbedingten Wirkungen, wie Lichteffekte zu sehen. Diese sind jedoch nicht Gegenstand der vorliegenden Betrachtung.

Zur Eingrenzung des potenziell vorkommenden Artenspektrums wurde eine avifaunistische Kartierung der Brutvögel durchgeführt (Revierkartierung). Die flächendeckende Erfassung der besonders und streng geschützten Arten wurde gemäß Südbeck et al. (2005) durch vier Begehungen durchgeführt. Vier morgendliche Begehungstermine fanden am 29.05., 05.06., 20.06. und 02.07.2013 statt. Zur Einschätzung der Bedeutung des Geländes für Reptilien- und Amphibienvorkommen wurde eine flächendeckende Übersichtsbegehung zur Identifizierung geeigneter Habitate/Laichhabitate sowie zur Erfassung der Reptilien und Amphibien am 29.05.2013 durchgeführt. Aufbauend auf den Ergebnissen der Übersichtsbegehung wurden gezielte Begehungen zur Erfassung der Reptilien- und Amphibien-Fauna nicht für zielführend erachtet, da keine geeigneten Habitate festgestellt werden konnten. Es erfolgte jedoch eine Beobachtung der Flächen im Zuge der weiteren Vogelkartierungen.

Hinweise oder Anhaltspunkte für das Vorkommen anderer artenschutzrechtlich relevanter Arten ergeben sich weder aus der Örtlichkeit (besondere Habitate) noch aus dem Fundortkataster. Auch liegen keine Anhaltspunkte auf besondere Schwerpunktorkommen vor. Es ist nicht ausgeschlossen, dass insbesondere die aufkommenden Gehölzstrukturen von Singvögeln zur Anlage ihres Nestes genutzt werden. Es handelt sich dabei um häufige und anpassungsfähige Arten, die mit Lärm und optischen Störreizen leben können und sich auch in Großstädten erfolgreich reproduzie-

ren (z. B. Heckenbraunelle, Stieglitz, Zaunkönig). Eine Beeinträchtigung von planungsrelevanten Brutvogelarten kann daher ausgeschlossen werden.

### Einschätzung der Betroffenheit

Es sind keine vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen oder ein Risikomanagement zu konzipieren. Bezüglich der im Plangebiet vorkommenden Vogelarten, die nicht zur Gruppe der planungsrelevanten Arten gehören, liegt ein Verstoß gegen die Verbote des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG nicht vor, soweit die Baumaßnahmen außerhalb der Brutzeiten erfolgen. Bei diesen weit verbreiteten Arten wird ein landesweit günstiger Erhaltungszustand vorausgesetzt, so dass die ökologische Funktion der von dem Eingriff möglicherweise betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten weiterhin im räumlichen Zusammenhang erfüllt werden wird.

In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, dass der Zerstörung belegter Nester von "Allerweltsarten" und somit ein ggf. eintretender Tötungstatbestand, insbesondere von Jungvögel und Eiern in ihren Nestern, dadurch entgegengewirkt werden muss, dass die Baufeldräumung außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeiten durchgeführt wird. Dazu wird ein Hinweis in den vorhabenbezogenen Bebauungsplan aufgenommen.

## **7.2 Boden**

Der Planbereich liegt im Sanierungsbereich der ehemaligen chemischen Fabrik Kalk. Es handelt sich um den nachrichtlich erfassten Altstandort 80217\_007. Im Zuge der Abriss- und Sanierungsmaßnahme wurden die aufstehenden Gebäude entfernt, tiefer reichende Keller verfüllt und belastete Bodenbereiche ausgetauscht. Bei der Durchführung der Bodensanierungsmaßnahmen und der ordnungsgemäßen Entsorgung der anfallenden Aushubmassen, wurden die Anforderungen des Bodenschutzes nach BBodSchG eingehalten und die entsprechenden Fachstellen beteiligt, so dass ein weiterer Sanierungs- und Untersuchungsbedarf nicht besteht.

In den Böschungsbereichen können allerdings Bodenbelastungen verblieben sein. Entsprechend der Beurteilung der Stadt Köln – Umwelt- und Verbraucherschutzamt mit Schreiben vom 05.03.2007 - *"Die gesamte Fläche zeichnet sich durch geringste Einträge von Schadstoffen aus. Aus diesem Grund wird sie in die Statusklasse VI, grün (saniert, ohne Überwachungsbedarf in das Kataster abgegeben) gekennzeichnet."* - wird einer zukünftigen Bebauung mit Wohnen und Büronutzung durch die Stadt Köln – Umwelt- und Verbraucherschutzamt zugestimmt.

Das Gebiet liegt nicht innerhalb einer Wasserschutzzone der Stadt Köln.

### **7.2.1 Bodenuntersuchung**

Im Vorfeld zum städtebaulichen Qualifizierungsverfahren wurde ein Bodengutachten zur Gründung und Geotechnik vom Ingenieurteam Dr. Hemling, Gräfe & Becker Baugrund GmbH, Köln (Stand August 2014) durchgeführt. Ziel war eine Baugrunduntersuchung und ein Gutachten zur Gründung/Geotechnik. Eine Beurteilung eventuell im Boden vorhandener Schadstoffe oder Fremdanteile war nicht Gegenstand der vorliegenden Ausarbeitung, da das Baufeld im Sanierungsbereich der ehemaligen chem. Fabrik Kalk liegt.

Das Grundstück liegt nach der geologischen Karte auf der Niederterrasse des Rheins. Über dem tertiären Untergrund (Sande und Tone, z.T. mit Braunkohle) folgen hier etwa 20 m Kiessande. Darüber lagern im natürlichen Profil etwa 2 bis 4 m Hochflutablagerungen. Bis auf gelagerte Bodenmieten liegt das Baufeld rund 5 m tiefer als die angrenzenden Straßen. Die Hochflutablagerungen sind nicht mehr vorhanden. Hier stehen überwiegend die Kiessande bzw. Auffüllungen an. Auf dem Grundstück wurden zur Baugrunduntersuchung im Hinblick auf die Gründung/Geotechnik 25 Rammkernsondierungen (davon 15 Sondierungen im Bereich der Wohnbebauung und 10 Sondierungen im Bereich der GAG Zentrale) bis zu einer max. Tiefe von 3,9 m unter Geländeoberkante (GOK) durchgeführt. Das Grundwasser wurde in den durchgeführten Sondierungen nicht erreicht.

Der bislang höchste gemessene Grundwasserstand liegt bei 40,0 m NN = 6 m unter Straßenniveau. Im Zuge eines lang anhaltenden Jahrhunderthochwassers im Rhein ist ein Grundwasserstand 41,0 m NN = 5 m unter Straßenniveau zu erwarten. Auch höhere Wasserstände sind, wenn auch sehr selten, nicht grundsätzlich auszuschließen. Deshalb ist ein Bemessungswasserstand von 41,50 m NN anzusetzen.

Als Ergebnis ergeben sich Empfehlungen zur Gründung und Abdichtung der Gebäude, die bei der weiteren Bauausführung zu beachten sind. Aus dem o.g. Gutachten ergeben sich keine weiteren Handlungsempfehlungen, die im VEP zu berücksichtigen wären.

### **7.3 Wasser**

Oberflächengewässer sind im Plangebiet nicht vorhanden. Die aktuelle Planung sieht keine Anlage von Oberflächengewässern vor. Das Vorhaben führt zu keinen Beeinträchtigungen des Grundwasserangebotes und der Grundwasserqualität. Das Grundwasser ist im An- bzw. Seitenstrom des Planbereiches durch Schwermetalle und leichtflüchtige Kohlenwasserstoffe belastet. Sollte eine Nutzung des Grundwassers angedacht werden, so sind hier weitere Untersuchungen erforderlich.

### **7.4 Klima**

Der Stadtteil Kalk weist insgesamt nur wenige öffentliche Grünflächen und Parks auf. Das Plangebiet und der umliegende Bereich sind, obwohl sich in unmittelbarer Nähe der Bürgerpark mit Grün- und Freiflächen befindet, ebenfalls überwiegend versiegelt. Die stark eingeschränkte Kaltluftentstehung aufgrund des hohen Versiegelungsgrades erzeugt einen Wärmeinseleffekt. Entsprechend weist die Klimafunktionskarte im Bereich des Plangebietes den Klimatotyp Stadtklima II - mittlerer Belastungsgrad, mehrgeschossige geschlossene Bebauung mit wenigen Grünflächenanteilen - aus. Dieser dokumentiert abends hohe, morgens allerdings mäßig niedrige Oberflächenstrahlungstemperaturen. Diese Rahmenbedingungen des Wärmehaushaltes lassen darauf schließen, dass tagsüber relativ hohe Lufttemperaturen zu erwarten sind. Die mäßige, teilweise dichte Bebauung bei gleichzeitig mäßig hoher bis starker Versiegelung führt zu teilweise erheblichen Abweichungen vom Freilandklima. In den Nächten dominieren hier mäßige bis gute nächtliche Abkühlungsraten.

Das im Plangebiet und seiner Umgebung, oben geschilderte stark anthropogen beeinflusste städtische Klima wird mit der Umsetzung der neuen vorhabenbezogenen Planung grundsätzlich verschlechtert. Die einrahmende Stellung neuer Gebäude schränkt den Luftaustausch mit der Umgebung ein. Kaltluftentstehungsfläche geht verloren. Als Maßnahmen, um dem Klimawandel entgegenzuwirken oder um der Anpassung an den Klimawandel zu dienen, und zur Erhöhung der städtebaulichen Qualität wurden im Bebauungsplan Pflanzfestsetzungen, Regelungen zur Mindestüberdeckung der Tiefgarage sowie zur Dachbegrünung getroffen.

Gemäß § 9 Absatz 1 Nummer 25 Buchstabe a BauGB wird festgesetzt, dass die Vegetationstragschicht im Bereich von unterbauten Flächen in einer Stärke von mindestens 60 cm zuzüglich Filter- und Drainschicht auszubilden ist. Bei der Anpflanzung von Bäumen ist die Vegetationstragschicht mit einer Stärke von mindestens 120 cm zuzüglich Filter- und Drainschicht zu modellieren. Diese Festsetzung ist ausreichend, um einen entsprechenden Begrünungsanteil im Plangebiet zu sichern. Eine ausreichende Wasserzufuhr im Sommer ist damit gewährleistet.

Als Beitrag zur Verbesserung des Kleinklimas im Plangebiet und zur Minderung des Niederschlagswasserabflusses sind die Dächer entsprechend der Darstellungen des Vorhaben- und Erschließungsplanes extensiv zu begrünen. Die Realisierung der im VEP dargestellten Dachbegrünung soll damit gesichert werden.

Die nicht überbauten und nicht mit sonstigen zulässigen oberirdischen Nutzungen (Zufahrten, Zugewegungen, Terrassen, sonstige Nebenanlagen) belegten Grundstücksflächen sind aus stadtgestalterischen und klimatischen Gründen mit Bodendeckern, Rasen, Sträuchern und Solitärgehölzen intensiv zu begrünen und dauerhaft zu erhalten.

Die vorgesehenen Baumpflanzungen tragen zur Frischluftproduktion, zur Staubbindung und zur Luftbefeuchtung durch Verdunstung bei. Der Schattenwurf hat zudem eine zusätzliche Kühlfunktion an heißen Sommertagen. Wichtig für eine hohe Kühlleistung ist der Anschluss der Bäume an den gewachsenen Boden, was bei den Baumpflanzungen im westlichen und nördlichen Bereich der Fall ist. Durch die geplante Begrünung in den Randbereichen und im zentralen Bereich des Plangebietes kann einer Verschlechterung des Kleinklimas im Plangebiet entgegen gewirkt werden.

## 7.5 Luft / Immissionen von Luftschadstoffen

Die Luftschadstoff-Immissionen wurden von iMA cologne GmbH Köln, Stand 23.11.2015 erfasst und bewertet. Es werden die Luftschadstoffe Stickstoffdioxid NO<sub>2</sub> sowie Feinstaub PM<sub>10</sub> und PM<sub>2,5</sub> betrachtet. 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.

Die Kfz-bedingten Luftschadstoff-Immissionen wurden auf der Grundlage aktueller Verkehrsdaten aus dem Verkehrsgutachten der Dr. Brenner Ingenieurgesellschaft für den Planfall 1 untersucht und bewertet. Die Immissionsverhältnisse wurden unter Berücksichtigung der Baukörper, der standortrepräsentativen meteorologischen Verhältnisse, der Emissionen der Kraftfahrzeuge sowie der aus Messdaten des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV NRW) abgeschätzten Hintergrundbelastungen mit einem mikroskaligen 3-dimensionalen Strömungs- und Ausbreitungsmodell ermittelt. Das Bezugsjahr der Emissionsberechnung für den Prognose-Planfall ist das Jahr 2019.

Zusätzlich wurden die Emissionen des südlich liegenden Polizeiparkhauses durch Ersatzlinienquellen auf Höhe der Parkhausebenen inkl. der Dachebene bei der Ausbreitungsrechnung berücksichtigt. Die Verkehrserzeugung des Parkhauses wurde entsprechend den Angaben des Schallgutachtens (ADU cologne GmbH, 2007) angesetzt.

Die Schienen-Emissionen auf den Bahngleisen der Deutschen Bahn unmittelbar südwestlich und nordwestlich des Untersuchungsgebietes sowie auf dem Gebiet des DB Betriebswerks Deutzerfeld werden durch Ersatzlinienquellen repräsentiert und abgeschätzt.

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 5: Immissionsbeurteilungswerte gemäß 39. BImSchV

Das Plangebiet liegt innerhalb der Umweltzone Köln, die im Luftreinhalteplan der Bezirksregierung Köln für das Stadtgebiet Köln ausgewiesen wird. Für die Emissionsberechnungen wird konservativ berücksichtigt, dass seit dem 01.07.2014 nur noch KFZ mit grüner Plakette die Umweltzone befahren dürfen.

### **7.5.1 Luftschadstoff NO<sub>2</sub>**

Der Grenzwert des Jahresmittelwertes von NO<sub>2</sub> wird im Prognose-Planfall 2019 mit bis zu 83 % Ausschöpfung an beurteilungsrelevanten Fassaden innerhalb des Untersuchungsgebiets eingehalten. Zu beachten ist, dass die für 2019 prognostizierte NO<sub>2</sub>-Hintergrundbelastung von 27 µg/m<sup>3</sup> den Grenzwert der 39. BImSchV von 40 µg/m<sup>3</sup> bereits zu 68 % ausschöpft. Ab einem NO<sub>2</sub>-Jahresmittelwert von über 55 µg/m<sup>3</sup> ist von mehr als 18 Überschreitungen der 200 µg/m<sup>3</sup>-Schwelle der Stundenmittelwerte auszugehen. Da dieser Wert im Planfall an allen Fassadenpunkten innerhalb des Untersuchungsgebietes deutlich unterschritten wird, ist der NO<sub>2</sub>-Kurzzeitwert (Überschreitungshäufigkeit der 200 µg/m<sup>3</sup>-Schwelle durch die Stundenmittelwerte) somit an allen beurteilungsrelevanten Fassaden des Untersuchungsgebietes sicher eingehalten.

### **7.5.2 Luftschadstoff PM<sub>10</sub>**

Der Grenzwert der PM<sub>10</sub>-Konzentration für den Jahresmittelwert ist mit bis zu 60% Ausschöpfung an Fassadenpunkten innerhalb des Untersuchungsgebietes sicher eingehalten, wobei die für das Prognosejahr 2019 angesetzte Hintergrundbelastung von 21 µg/m<sup>3</sup> den Grenzwert von 40 µg/m<sup>3</sup> schon zu 53% ausschöpft. Die mit 24 µg/m<sup>3</sup> im Jahresmittel höchste PM<sub>10</sub>-Immission an beurteilungsrelevanten Fassaden des Untersuchungsgebietes wird am Fassadenbereich des Bestandsgebäudes Istanbulstraße 2 angenommen. An den Plangebäuden liegen die PM<sub>10</sub>-Immissionen unter 24 µg/m<sup>3</sup>.

Die Anzahl der Überschreitungen der 50 µg/m<sup>3</sup>-Schwelle durch die Tagesmittelwerte von PM<sub>10</sub> (Kurzzeitwert für PM<sub>10</sub>) werden im Prognose-Planfall 2019 innerhalb des Untersuchungsgebietes sicher eingehalten. Der höchste Wert an beurteilungsrelevanten Fassaden im Untersuchungsgebiet wird mit höchstens 14 Überschreitungstagen pro Kalenderjahr an den Bestandsfassaden zur Istanbulstraße und Barcelona-Allee / Kreisverkehr Nord angenommen. Das entspricht ca. 40 % des Grenzwertes der 39. BImSchV von gerade noch zulässigen 35 Überschreitungstagen pro Jahr.

### **7.5.3 Luftschadstoff PM<sub>2,5</sub>**

Der Grenzwert der Feinstaubfraktion PM<sub>2,5</sub> im Jahresmittel von 25 µg/m<sup>3</sup> wird im Prognose-Planfall 2019 im gesamten Untersuchungsgebiet mit nicht mehr als 18 µg/m<sup>3</sup> sicher eingehalten. Die angesetzte Hintergrundbelastung von 16 µg/m<sup>3</sup> macht dabei bereits 64 % des Grenzwertes aus.

### **7.5.4 Fazit**

Es wurden die Schadstoffe NO<sub>2</sub> und Feinstaubfraktionen PM<sub>10</sub> und PM<sub>2,5</sub> betrachtet. Zur Beurteilung der Schadstoffkonzentrationen werden die Immissionswerte der 39. BImSchV herangezogen. Im Ergebnis wurde festgestellt, dass die maximal zu erwartenden Immissionen für NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> und PM<sub>2,5</sub> im Bereich des Plangebietes unterhalb der Grenzwerte der 39. BImSchV liegen. Im Prognosejahr 2019 können die Grenzwerte der 39. BImSchV in Bezug auf die betrachteten Luftschadstoffkomponenten innerhalb und in der unmittelbaren Umgebung des Änderungsgebietes eingehalten werden.

## **7.6 Belichtung und Besonnung nach DIN 5034-1**

Im vorliegenden Planbereich ist bereits durch die konsequente Nord-Süd-Ausrichtung der Wohngebäude eine optimale Ausrichtung der Gebäudefassaden nach Süden zur Erzielung möglichst hoher passiv-solarer Gewinne vorhanden. Des Weiteren lassen die relativ kompakten und dadurch wärmeverlustarmen Gebäudegeometrien zufriedenstellende bis gute wärmeseitige Energieeffizienzen erwarten. Darüber hinaus wird durch Untersuchung auf Einhaltung der Empfehlungen der DIN 5034-1 zur Sicherstellung der gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnisse in Bezug auf eine ausreichende Belichtung und Besonnung eine weitere Optimierung der Wohnungsgrundrisse durchgeführt, die neben der optimalen Belichtung der Wohnräume auch eine Verbesserung der passiv-solaren Gewinne erwarten lässt. Daher wird auf eine gesonderte GOSOL-Untersuchung zu den passivsolaren Gewinnen verzichtet.

Zur Sicherstellung der gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnisse in Bezug auf eine ausreichende Belichtung und Besonnung i.S.d. § 1 Absatz 6 Nr. 1 BauGB der Gewerbe- und Wohnräume erfolgt eine Untersuchung auf Einhaltung der Empfehlungen der DIN 5034-1 "Tageslicht in Innenräumen". Die DIN 5034-1 empfiehlt am Stichtag 20./21. März (Tag- und Nachtgleiche) eine Mindestbesonnung von vier Stunden. Eine Wohnung gilt in diesem Kontext als ausreichend besonnt, wenn mindestens ein Aufenthaltsraum das 4-Stunden Kriterium der DIN 5034-1 erfüllt. Soll darüber hinaus eine ausreichende Besonnung in den Wintermonaten sichergestellt sein, sollte gemäß DIN 5034-1 die mögliche Besonnungsdauer am 17. Januar mindestens eine Stunde betragen. Dabei ist jedoch zu beachten, dass für die Bewertung der Besonnungsverhältnisse keine verbindlichen Grenzwerte existieren. Die verschiedenen Mindestbesonnungszeiten für Wohnräume und Wohnungen werden lediglich empfohlen. Vergleichbare Vorgaben und Empfehlungen zum Mindestmaß der Besonnung von Büroräumen existieren dagegen nicht. Dies ergibt sich bereits aus der Tatsache, dass Büroräume auch ausschließlich nach Norden exponiert sein können und somit nicht direktem Sonnenlicht ausgesetzt sind. Die natürliche Belichtung erfolgt in diesem Fall ausschließlich durch die diffuse Himmelsstrahlung. Auch die von § 9 Absatz 1 Nr. 2a BauGB eröffnete Möglichkeit des Unterschreitens der bauordnungsrechtlich bestimmten Abstandsflächen durch die Festsetzungen des Bebauungsplanes ist nicht an das Einhalten einer bestimmten Besonnungsdauer gekoppelt. Vielmehr wird pauschal eine ausreichende Belichtung mit Tageslicht gefordert, was auch ohne direkte Sonneneinstrahlung gewährleistet werden kann.

Bei der vorliegenden Planung wird im Sinne der Verhältnismäßigkeit ein Zielwert für eine Mindestbesonnung von 3,0 h am Stichtag 20./21. März (Tag- und Nachtgleiche) für jede Wohnung als unterster einzuhaltender Wert als sinnvolles Maß angestrebt. Dieses Kriterium weicht vom Soll-Kriterium der DIN 5034-1 (4h Besonnung zur Tag- und Nachtgleiche) ab, wird aber im Sinne der Abwägung als akzeptabel erachtet.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wurde von iMA cologne, Köln eine Analyse (Stand 27.10.2015) der potentiellen Besonnungsdauer gemäß DIN 5034-1 (Tageslicht in Innenräumen) und Verschattung für das städtebauliche Planungskonzept erstellt. Dabei wurde in einem ersten Schritt für alle Fassaden die Verschattungszeiten / potentielle Besonnungszeiten für den Zustand nach Realisierung der Planung "Planfall" mit Planungsstand 02.10.2015 und im Vergleich zu der Bestandssituation ohne Bebauung im Plangebiet "Nullfall" untersucht. Der Planfall ist definiert durch die Planbebauung und die umgebende Bestandsbebauung; der Nullfall berücksichtigt das Plangebiet als unbebaute Fläche.

### **7.6.1 Ergebnis der Analyse - Bestandsbebauung**

Bereits im Bestand gibt es Bereiche in der Umgebung der Planung, in denen das 4h-Kriterium der DIN 5034-1 für die Tag- und Nachtgleiche ohne die Planbebauung nicht erfüllt wird. Durch den Einfluss der Planung ergeben sich Verschattungsbereiche an Fassaden in Höhe des jeweiligen Geschosses, in denen das 4h-Kriterium der DIN-5034-1 zum Stichtag 20./21. März im Nullfall punktuell eingehalten und im Planfall unterschritten wird. Insbesondere sind die Bestandsfassaden des KölnCubus Nord (Ostfassade und Südfassade), KölnCubus Süd (Nordteil der Westfassade) und die östlich der Barcelona-Allee gelegenen Westfassaden der Gebäude vom Erdgeschoss bis zum 2. Obergeschoss am Stichtag 20./21. März betroffen. Ab dem 3. Obergeschoss gibt es keine Aus-

wirkungen der Planbebauung auf Fassaden der Bestandsbebauung in der unmittelbaren Umgebung des Plangebietes derart, dass das 4 h-Kriterium der DIN-5034-1 zum Stichtag 20./21. März im Nullfall punktuell eingehalten und im Planfall unterschritten wäre. Am Stichtag 17. Januar sind die Bestandsfassaden des Odysseum (Bereich Hauteingang) und die Südfassade der Istanbulstraße 2 im Erdgeschoss betroffen. Ab dem 1. Obergeschoss gibt es keine Auswirkungen der Planbebauung auf Fassaden der Bestandsbebauung in der unmittelbaren Umgebung des Plangebietes derart, dass das 1 h-Kriterium der DIN-5034-1 zum Stichtag 17. Januar im Nullfall punktuell eingehalten und im Planfall unterschritten wäre.

### **7.6.2 Ergebnis der Analyse - Planbebauung**

An den nach Norden ausgerichteten Fassadenabschnitten der Plangebäude wird das 4h-Kriterium und das 1h-Kriterium der DIN 5034-1 erwartungsgemäß bis einschließlich zum 7. Obergeschoss nicht eingehalten. Diese Fassaden werden im Folgenden nicht im Detail beschrieben. Vom Erdgeschoss bis zum 2. Obergeschoss der Wohngebäude Wohnen 1 – 6 liegen zusätzlich zu den Nordfassaden Teile der West- und Ostfassaden im Mittel unterhalb des 4h- und 1h-Kriteriums. Ab dem 3. Obergeschoss liegen nur noch die Nordfassaden der Wohngebäude 1 – 6 unterhalb des 4h-Kriteriums. Ab dem 4. Obergeschoss liegen nur noch die Nordfassaden der Wohngebäude 1 – 6 unterhalb des 4h-Kriteriums.

### **7.6.3 Abwägung**

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 die erforderlichen Abstandsflächen nach Landesbauordnung zu den Bestandsgebäuden eingehalten, so dass keine unzumutbaren Beeinträchtigungen zu befürchten sind.

Für fünf Wohneinheiten in den Wohngebäuden 1 bis 3 kann das 3,0 h-Kriterium trotz Optimierung der Wohnungszuschneite aufgrund baulicher zu beachtender Zwangsbedingungen nicht eingehalten werden. Dies hängt vor allem damit zusammen, dass die Fassaden aufgrund des Brandüberschlages des Treppenhauses zur Ostfassade (Einhalten von 3 m Abstand von Treppenhausfenster bis zur nächsten Öffnung) keine weiteren Fensteröffnungen erhalten können. Auf diese Situation wurde mit einer offenen Grundrissplanung, einer Orientierung der Aufenthaltsräume Richtung Westen, sowie einer Fassadenplanung mit großen Fensteröffnungen reagiert. Dieser architektonisch optimierte Planungsstand ist aus städtebaulicher Sicht vertretbar.

Für die südlichen Wohngebäude 4 bis 6 wurden kritische ein- und zwei-Raumwohnungen an der nordwestlichen Ecke, die einzeln bisher keine ausreichende Belichtung aufwiesen, mit nebenliegenden Wohnungen, mit einer ausreichenden Belichtung, zu größeren Wohnungen zusammengefasst. Hierdurch werden größere Wohnungen geschaffen die eine ausreichende Belichtung eines Aufenthaltsraumes am 20./21. März, (3,0 h-Kriterium) gewährleisten .

Es bleibt jedoch zu beachten, dass die Besonnung eines Ortes im Wesentlichen von der geografischen Lage, den Horizonteinschränkungen durch die Orographie und durch Hindernisse abhängt. In städtischer Bebauung bestimmen bodennah hauptsächlich die Gebäude, welche Bereiche im Verlauf eines Tages verschattet oder besonnt werden. In typischer städtischer Bebauung reichen in der Regel die Abstandsflächen nicht aus, um in den unteren Etagen die Mindestanforderungen der DIN 5034-1 zu erfüllen. Unter der Prämisse möglichst flächenschonend zu bauen, reichen häufig auch in Neubaugebieten mit geschlossener Bebauung die Abstände nicht aus, um diese Anforderungen generell zu erfüllen. Bei der untersuchten Planung führen die Baukörper je nach Lage des Aufpunkts, der Höhe über Grund und der Jahreszeit zu unterschiedlich starken Verschattungen in der Umgebung. Bereits an der umgebenden Bestandsbebauung im Nullfall liegen Nordwest-Fassaden von Bestandsgebäuden teilweise mit weniger als 1 h Besonnung unterhalb der beiden DIN-Kriterien für den 20./21. März bzw. 17. Januar. Dies gilt ebenfalls im Planfall für die Wohngebäude 1-6 und das Gewerbegebäude.

Angesichts der innerstädtischen Lage und der wenigen Anzahl an Wohnungen die das angestrebte 3,0 h Kriterium verfehlen bleibt somit festzustellen, dass durch die Reduktion des Abstandsflächenfaktors auf 0,4 H keine wesentlichen negativen Auswirkungen zu erwarten sind. Des Weiteren ist bei der Beurteilung der Besonnungsqualität zu berücksichtigen, dass die Besonnung nur einer von zahlreichen Faktoren ist, die bei der Bewertung, ob gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse vorliegen, relevant sind. Weiteren Faktoren sind z.B. die Wohnruhe, die Helligkeit von Wohnräumen aufgrund großer Fenster (ohne direkte Sonneneinstrahlung im Sinne der DIN), die Belüftung und das Lokalklima.

## **7.7 Denkmalschutz**

Nach derzeitigem Kenntnisstand sind keine Belange der archäologischen Bodendenkmalpflege im Rahmen der Planung zu beachten.

## **8 Planverwirklichung**

### **8.1 Bodenordnung**

Ein Bodenordnungsverfahren ist nicht erforderlich, da die Flächen im Eigentum der Vorhabenträgerin stehen.

### **8.2 Durchführungsvertrag**

Zur Sicherung der Durchführung der Baumaßnahmen im Plangebiet wurde ein Durchführungsvertrag gemäß § 12 Absatz 1 BauGB zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan zwischen der Vorhabenträgerin und der Stadt Köln abgeschlossen. Der Durchführungsvertrag enthält unter anderem Regelungen zur Durchführungsverpflichtung der Vorhabenträgerin, zur Kostentragung, Freiraumplanung und ergänzende Regelungen.

### **8.3 Kosten**

Für die Erarbeitung der städtebaulichen Pläne und Fachgutachten zum vorliegenden Bebauungsplan entstehen der Stadt Köln keine Kosten. Die Vorhabenträgerin wird diese vollständig übernehmen. Auch die Kosten für die Baumaßnahmen und Erdarbeiten werden von der Vorhabenträgerin übernommen. Gleiches gilt für Maßnahmen der inneren Erschließung des Plangebietes einschließlich der Begrünungsmaßnahmen, der Entwässerungsmaßnahmen und sonstiger Maßnahmen.

### **8.4 Vorhandene gutachterliche Bewertungen**

- Artenschutzprüfung; SMEETS LANDSCHAFTSARCHITEKTEN Planungsgesellschaft mbH, Zehntwall 5-7, 50374 Erftstadt-Lechenich; Oktober 2013;
- Untersuchung zur potentiellen Besonnungsdauer nach DIN 5034-1 und Verschattung; iMA cologne GmbH, Am Wassermann 36, 50829 Köln; November 2015;
- Bericht zur Baugrunduntersuchung; Ingenieurteam Dr. Hemling, Gräfe & Becker Baugrund GmbH, Rösrather Straße 571, 51107 Köln; Mai 2015;
- Untersuchung zu den Lichtimmissionen an der geplanten Wohnbebauung durch das Parkhaus der Polizei im Rahmen des Bauvorhabens; ADU cologne INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH, Am Wassermann 36, 50829 Köln; März 2016;
- Luftschadstoffprognose zu den verkehrsbedingten Immissionen im Bereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes; Am Wassermann 36, 50829 Köln; November 2015;
- Schalltechnische Untersuchung zu den Lärmemissionen und –immissionen im Rahmen des Bauvorhabens; ADU cologne INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH, Am Wassermann 36, 50829 Köln; März 2016;

- Verkehrsuntersuchung; DR. BRENNER INGENIEURGESELLSCHAFT MBH Beratende Ingenieure VBI für Verkehrs- und Straßenwesen Am Westhoyer Berg 30, 51149 Köln; November 2015.