

## **Begründung nach § 9 Absatz 8 Baugesetzbuch (BauGB)**

**zum Bebauungsplan-Entwurf (vorhabenbezogener Bebauungsplan) 72477/04**

**Arbeitstitel: Gauweg in Köln-Buchheim**

---

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

Aufgrund des stetig wachsenden Bedarfs nach neuem Wohnraum in gut erschlossenen Lagen innerhalb der Stadt Köln wird die Freifläche am Gauweg in Köln-Buchheim für eine Wohnnutzung entwickelt. Der Flächennutzungsplan stellt die Fläche bereits als Wohnbaufläche dar.

Mit Schreiben vom 25.01.2012 hat die Vorhabenträgerin - Deutsche Reihenhäuser AG - als Eigentümerin für das Grundstück "Im Wichheimer Feld" die Einleitung eines Verfahrens zur Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanes gemäß § 12 BauGB beantragt.

Das derzeit landwirtschaftlich genutzte Grundstück wird einer erstmaligen baulichen Entwicklung für eine Wohnnutzung zugeführt. Das Bauvorhaben umfasst die Errichtung von 44 Reiheneigenheimen, die über eine öffentliche Erschließung sowie private Wege angebunden werden. Auf dem südlichen Abschnitt des Geländes wird zudem eine viergruppige Kindertagesstätte errichtet. Parallel zur Straßenbahntrasse im Südosten entsteht ein öffentlicher Grünzug, der im Rahmen des "Masterplans Grün" entwickelt und über Fußverbindungen in das Gesamtkonzept integriert wird.

Für das Plangebiet existiert kein Bebauungsplan. Aufgrund der Lage des Plangebietes im Randbereich des Stadtteils Buchheim wird die planungsrechtliche Situation des Plangebietes teilweise gemäß § 34 BauGB, teilweise gemäß § 35 BauGB bewertet. Auf dieser Grundlage ist das geplante Vorhaben in der vorgesehenen Form nicht zulässig, daher ist die Schaffung von Planungsrecht erforderlich.

### **2. Verfahren**

Der Stadtentwicklungsausschuss hat in seiner Sitzung am 11.06.2012 beschlossen, gemäß § 12 Absatz 2 BauGB einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan einzuleiten mit dem Ziel, auf dem Grundstück "Im Wichheimer Feld" eine Wohnbebauung sowie eine Kindertagesstätte und einen Grünzug festzusetzen.

Die Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Absatz 1 BauGB erfolgte im Zeitraum vom 29.10. bis 06.12.2012. Die Beteiligung nach § 4 Absatz 2 BauGB erfolgte vom 20.02. bis zum 30.03.2015.

Die Öffentlichkeit hat gemäß § 3 Absatz 1 BauGB in der Zeit vom 28.05. bis zum 04.06.2013 Gelegenheit zur Stellungnahme erhalten. Es wurden insgesamt elf schriftliche Stellungnahmen eingereicht. Am 28.05.2013 wurde eine Abendveranstaltung durchgeführt, an der circa 70 Bürgerinnen und Bürger teilgenommen haben. Die vorgebrachten Anregungen und Bedenken der Öffentlichkeit bezogen sich im Wesentlichen auf die geplante Kindertagesstätte, das Erschließungskonzept, den Baustellenverkehr sowie auf das Maß der baulichen Nutzung.

Die Anregungen aus der Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung fanden bei der Weiterentwicklung der Planung Berücksichtigung. Der vorhabenbezogene Bebauungsplan hat mit dem Vorhaben- und Erschließungsplan in der Zeit vom 21.01. bis 22.02.2016 öffentlich ausgelegen. Inhaltlich neue Stellungnahmen gingen nicht ein.

Schon während der Offenlage wurde deutlich, dass aufgrund von inzwischen neu entwickelten Haustypen durch die Vorhabenträgerin eine Änderung des Bebauungsplan-Entwurfes notwendig wird. Um die neuen Haustypen realisieren zu können, wurden ergänzende Baugrenzen für die Hauseingangselemente und Festsetzungen zur Unterschreitung von Abstandflächen für Hauseingangselemente und Dachgauben erforderlich.

Der entsprechend geänderte Bebauungsplan-Entwurf wurde im Zeitraum vom 14.04. bis 27.04.2016 erneut verkürzt ausgelegt. Stellungnahmen konnten nur zu den geänderten Festsetzungen (zusätzliche Baugrenzen, Unterschreitung von Abstandflächen) abgegeben werden. Da während der Auslegungszeit keine Stellungnahmen eingingen, kann mit den vorliegenden Unterlagen der Satzungsbeschluss herbeigeführt wird.

### **3. Erläuterungen zum Plangebiet**

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

Das Plangebiet liegt im Stadtteil Buchheim im Osten von Köln und gehört zum Stadtbezirk Mülheim. Es umfasst die landwirtschaftlichen Flächen "Im Wichheimer Feld" und wird begrenzt durch den Gauweg im Norden und Osten, durch die Straße Klein Herl und durch angrenzende Wohnbauungen im Westen sowie durch die Bahnflächen der Kölner Verkehrs-Betriebe (KVB) im Südosten. Das Plangebiet hat eine Größe von circa 13 200 m<sup>2</sup>. Eine genaue Abgrenzung des Plangebietes ist der Planzeichnung zu entnehmen.

#### **3.2 Vorhandene Bauungs- und Nutzungsstruktur**

Das Plangebiet ist frei von jeglichen baulichen Anlagen und wurde bis zur Veräußerung an die Vorhabenträgerin landwirtschaftlich genutzt. Bei dem Gelände handelt es sich im Wesentlichen um eine Mähwiese.

#### **3.3 Vorhandene Erschließungssituation**

Der Standort ist sehr gut an das örtliche und überörtliche Verkehrsnetz angebunden. Über die Straßen Klein Herl, Herler Ring und Bergisch Gladbacher Straße besteht eine schnelle Anbindung an die Autobahn BAB 3 (Oberhausen - Frankfurt am Main).

Das Plangebiet ist über die Haltestelle Wichheimer Straße der Linien 3, 13 und 18 an das Straßenbahnnetz und über die Haltestelle Gauweg der Linie 159 an das Busnetz angeschlossen.

Das geplante Baugebiet wird durch die öffentlichen Erschließungsstraßen Klein Herl im Westen und Gauweg im Norden erschlossen, worüber die weitere Anbindung an das städtische Verkehrsnetz erfolgt. Um eine ausreichende Erschließung auch für die geplante Bebauung im rückwärtigen Bereich sicherzustellen, sind zusätzliche Erschließungsflächen notwendig.

#### Wasser-/Energieversorgung

Das Plangebiet ist über die Anlagen der umliegenden Straßen Gauweg und Klein Herl an das Versorgungsnetz angeschlossen.

#### Abwasserentsorgung

Das Plangebiet ist über die Anlagen der umliegenden Straßen Gauweg und Klein Herl an das Kanalnetz angeschlossen.

#### Bodensituation

Das Plangebiet wird einer erstmaligen baulichen Nutzung zugeführt werden. Im Plangebiet sind keine Altstandorte oder Altablagerungen bekannt.

### **3.4 Kindertagesstätten - Bedarf**

Im Stadtteil Buchheim gibt es aktuell sieben Kindertagesstätten. In allen Kindereinrichtungen ist derzeit die Nachfrage höher als das vorhandene Platzvolumen.

Für die Kinder im Alter von 0 bis unter 3 Jahren soll gemäß Ratsbeschluss vom 10.02.2009 zum Ausbau U3 (unter 3 Jahren) eine Zielquote von 40 % im Kindergartenjahr 2013/14 erreicht werden. Im Kindergartenjahr 2015/16 beträgt die Versorgungsquote im Stadtteil Buchheim insgesamt rund 22 %. Damit besteht für die Kinder dieser Altersgruppe im Stadtteil Buchheim ein weiterer Ausbaubedarf.

Bei den drei- bis sechsjährigen Kindern beträgt die Versorgungsquote im Kindergartenjahr 2015/16 im Stadtteil Buchheim 93 %. Auch diese Versorgungsquote weist auf eine noch nicht ausreichende Versorgung der Kinder dieser Altersgruppe hin.

Im Stadtteil Buchheim kann davon ausgegangen werden, dass die Anzahl der Kinder in den beiden relevanten Altersgruppen nicht oder nur sehr geringfügig steigt. Allerdings muss davon ausgegangen werden, dass über die Zuzüge in den neuen Wohnbaugebieten weitere Kinder zuzüglich zu dem bereits bestehenden noch nicht gedeckten Bedarf zu versorgen sein werden. Auf diesen Grundlagen ergibt sich für den Stadtteil Buchheim ein nicht gedeckter Bedarf von nahezu 180 Plätzen. Dies entspricht rund 10 Gruppen und 2 Kitas.

Wie von der Bezirksvertretung in der Sitzung am 27.01.2014 beauftragt, wurden Alternativstandorte von der Verwaltung geprüft. Folgende Alternativstandorte standen als Option zur Verfügung und wurden für die Realisierung einer neuen Kindertagesstätte untersucht:

1. Bergisch Gladbacher Straße (zwischen Hausnummer 186a und 190)  
Der Standort ist nicht realisierbar, da die öffentliche Grünfläche im freiräumlichen Gesamtzusammenhang unbebaut bleiben soll.
2. Herler Ring / Bergisch Gladbacher Straße (Trassenführung)  
Der Standort ist nicht realisierbar, da die Fläche zukünftig als Straßenland vorgesehen ist.
3. Wuppertaler Straße 21 / Stegwiese  
Der Standort ist nicht realisierbar, da der Eigentümer anderweitige Nutzungsabsichten verfolgt.

Im Ergebnis gibt es keine Alternativen zum Bau einer Kita am Gauweg, die in vertretbarer Entfernung zu den unterversorgten Siedlungsbereichen sowie zum Plangebiet liegen.

### **3.5 Schallimmissionen**

Das Plangebiet ist durch Lärm vorbelastet. Maßgebliche Lärmarten sind Lärmimmissionen des Straßen- und Schienenverkehrs sowie des Flugverkehrs.

### **3.6 Alternativstandorte**

Im Flächennutzungsplan (FNP) der Stadt Köln ist der Geltungsbereich des Bebauungsplanes als Wohnbaufläche dargestellt. Die Frage der Nutzungsbestimmung dieser Fläche wurde damit im Rahmen der Aufstellung und Fortschreibung des FNP bereits thematisiert. Das Plangebiet befindet sich am Rand der geschlossenen Siedlungsbebauung des Kölner Stadtteils Buchheim und ist eine der wenigen noch nicht bebauten Flächen im Stadtteil. Durch Nachverdichtung im Bestand wird sparsam mit Grund und Boden umgegangen und es werden keine weiteren Flächen im Außenbereich in Anspruch genommen.

### **3.7 Planungsrechtliche Situation**

Für das Plangebiet existiert kein Bebauungsplan. Teilbereiche entlang des Gauweges und der Straße Klein Herl sind dem Innenbereich gemäß § 34 BauGB zuzuordnen, die verbleibende Fläche dem Außenbereich gemäß § 35 BauGB.

## **4. Planungsvorgaben**

### **4.1 Regionalplan**

Im Regionalplan, Teilabschnitt Region Köln, der Bezirksregierung Köln ist das Plangebiet als Waldbereich und regionaler Grünzug dargestellt.

### **4.2 Flächennutzungsplan**

Im Flächennutzungsplan der Stadt Köln ist das Plangebiet als Wohnbaufläche dargestellt. Der vorhabenbezogene Bebauungsplan "Gauweg" in Köln-Buchheim ist somit aus dem Flächennutzungsplan entwickelt, eine Änderung des Flächennutzungsplanes ist nicht erforderlich.

### **4.3 Landschaftsplan**

Der Landschaftsplan der Stadt Köln weist für den Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes das Entwicklungsziel 1 "Erhaltung und Weiterentwicklung einer weitgehend naturnahen Landschaft" aus.

### **4.4 Bebauungsplan**

Ein rechtskräftiger Bebauungsplan für das Plangebiet existiert nicht.

### **4.5 "Äußerer Rechtsrheinischer Grüngürtel"**

Das Plangebiet liegt zum Teil innerhalb des äußeren rechtsrheinischen Grüngürtels. Der südöstliche Teilbereich wird daher als Maßnahme des Masterplans "Grüngürtel: Impuls 2012" entwickelt.

## **5. Städtebauliches Konzept**

Das Plangebiet ist circa 13 200 m<sup>2</sup> groß, wovon circa 8 000 m<sup>2</sup> für die Reihenhausbauung vorgesehen wird. Das Bauvorhaben umfasst die Errichtung von 44 Reiheneigenheimen mit zwei Vollgeschossen sowie einer viergruppigen Kindertagesstätte im Süden des Plangebietes. Für die Kindertagesstätte wird eine Fläche circa 1 900 m<sup>2</sup> vorgesehen, wovon etwa 800 m<sup>2</sup> als Spielfläche genutzt werden. Parallel zur Straßenbahntrasse im Südosten entsteht ein circa 2 600 m<sup>2</sup> großer öffentlicher Grünzug, der im "Masterplan Grün" als Teil des Lückenschlusses des rechtsrheinischen Grüngürtels von der Merheimer Heide aus nach Norden dargestellt ist. Innerhalb des Grünzuges wird ein öffentlicher Fußweg angelegt, der von der Wichheimer Straße im Süden bis zum Gauweg im Norden führt. Durch die Verbindung des öffentlichen Fußweges mit dem Wohnbaugebiet, der Kindertagesstätte und der Straßenbahnhaltestelle "Wichheimer Straße" trägt der Grünzug zu einer Verbesserung der kleinräumlichen siedlungsstrukturellen Vernetzung bei.

Da innerhalb der Stadt Köln ein hoher Bedarf an neuem Wohnraum besteht und die Nachfrage insbesondere nach bezahlbaren Einfamilienhäusern stetig wächst, werden auf dem Grundstück am Gauweg Reihenhäuser errichtet. Der Standort eignet sich aufgrund seiner Umgebung, die insbesondere durch Einfamilienhäuser geprägt ist, und seiner Lage an der Stadtbahnhaltestelle beispielweise ideal für junge Familien.

In Abstimmung mit der Stadt Köln wurde ein städtebauliches Konzept entwickelt, das zum einen eine geordnete städtebauliche Entwicklung der Fläche ermöglicht und gleichzeitig auf die Wünsche der benachbarten Grundstücksbesitzer eingeht. Das wesentliche Grundprinzip des vorliegenden vorhabenbezogenen Bebauungsplanes ist eine klare und einheitliche städtebauliche Sprache. Das Konzept sieht eine Bebauung entlang der Straße Klein Herl sowie eine Hof-Struktur mit einem Quartiersplatz im rückwärtigen Bereich vor. Die Erschließung des Plangebietes durch die vorhandenen Straßen Klein Herl und Gauweg wird durch eine neue öffentliche Straße sowie mehrere Privatwege ergänzt.

Die Vorhabenträgerin bietet in diesem Bereich zwei Haustypen (mit circa 140 m<sup>2</sup> überwiegend für Familien und circa 80 m<sup>2</sup> für beispielweise Paare und Senioren) an. Der Bereich südlich der Planstraße ist für größere Wohneinheiten (mit circa 140 m<sup>2</sup> Wohnfläche) vorgesehen, die in sechs Gebäudegruppen mit jeweils vier Hauseinheiten angeordnet sind. Aufgrund der Lage dieser Gebäudegruppen an dem Grünzug und der Kita ist dieser Standort für größere Hauseinheiten gut geeignet. Durch diese Gebäudegruppen wird auch die räumliche Fassung des Quartiersplatzes erreicht. Die kleineren Haustypen (mit circa 80 m<sup>2</sup> Wohnfläche) wurden nördlich der Planstraße am Gauweg angeordnet und bilden zusammen mit der Bebauung entlang der Straße Klein Herl den Übergang zur Bestandsbebauung. Diese Gebäudegruppen werden überwiegend über die neuen Erschließungsstraßen erschlossen. Auf die Erschließung über den Gauweg wird aufgrund der Anregungen aus der Nachbarschaft verzichtet. Vom Gauweg wird lediglich die östliche Gebäudegruppe mit fünf Hauseinheiten erschlossen. Das Konzept stellt somit eine überwiegend eigenständige städtebauliche Einheit dar, die sich gleichzeitig auch harmonisch in seine Umgebung einfügt.

Um ein harmonisches Gesamterscheinungsbild zu erzielen, werden sowohl Gebäudehöhe als auch Dachform, -farbe und -neigung einheitlich ausgestaltet. Zudem werden die Gartenboxen sowie die Einfriedungen einheitlich gestaltet. Einem "Wildwuchs" unterschiedlicher Einfriedungen oder in Form und Materialität unterschiedlicher Gartenhäuser wird so vorgebeugt. Da neben dem Dach als Gestaltelement insbesondere auch die Fassaden die Charakteristik einer Wohnanlage entscheidend prägen, werden auch diese je Gebäudegruppe einheitlich gestaltet.

Der Stellplatznachweis innerhalb des Wohngebietes erfolgt durch die Errichtung von insgesamt 51 Stellplätzen. Um die Inanspruchnahme von Grund und Boden zu minimieren und damit den Flächenverbrauch für Anlagen des ruhenden Verkehrs möglichst gering zu halten, wird der überwiegende Anteil der erforderlichen Pkw-Stellflächen in einer zentral gelegenen Tiefgarage mit 36 Stellplätzen nachgewiesen. Weitere zehn private Stellplätze werden oberirdisch südlich der Planstraße errichtet. Darüber hinaus werden fünf Stellplätze als Parktaschen innerhalb der zentralen öffentlichen Erschließungsstraße angeordnet, die dem Besucherverkehr des Wohnparks dienen. Die Fahrradstellplätze werden in den Abstellboxen direkt am Haus nachgewiesen.

#### Wohnungseigentümergeinschaft

Für die geplanten Gebäude ist keine Realteilung, sondern die Bildung einer Eigentümergeinschaft nach dem Wohneigentumsgesetz (WEG) vorgesehen. Aufgrund der WEG-Teilung umfasst das zur wohnbaulichen Entwicklung vorgesehene Baufeld nur ein Grundstück. Nach dem Wohnungseigentumsgesetz werden von Beginn an Zuordnungen, Rechte und Pflichten eindeutig geregelt, Sondernutzungsrechte und Gemeinschaftseigentum definiert. Die geplanten gebietsinternen Erschließungswege, die Zuwegungen zu den Häusern, die gemeinschaftlichen Grünflächen sowie die geplanten Abfallsammelplätze verbleiben im Besitz der Wohnungseigentümergeinschaft. Dies hat den Vorteil, dass alle Eigentümer die Verantwortung für das Gemeinschaftseigentum tragen, um das sich ein eigens für diese Anlage eingesetzter Verwalter kümmert. In der Konsequenz entstehen der öffentlichen Hand weder Investitions- noch Folgekosten und auch die Verkehrssicherungspflicht verbleibt bei der privaten Eigentümergeinschaft.

## **6. Begründung der Planinhalte**

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

Die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Realisierung des von der Deutschen Reihenhaus geplanten Vorhabens werden durch die Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanes geschaffen, so dass entsprechend § 12 Absatz 3 BauGB keine Bindung an die Bestimmungen der Baunutzungsverordnung (BauNVO) besteht.

#### Wohnnutzung

Entsprechend des Planungsziels, dringend benötigten Wohnungsbau innerhalb gut erschlossener Lagen zu entwickeln, wird als Art der baulichen Nutzung im nördlichen Bereich "Wohnen" festgesetzt. Hier sind somit ausschließlich Wohngebäude zulässig. Einzelne Räume für die Berufsausübung freiberuflich Tätiger innerhalb der Wohngebäude sind ebenfalls zulässig. Damit wird das dem vorhabenbezogenen Planungskonzept zugrunde liegende Vorhaben eindeutig definiert. Die festgesetzte Nutzung entspricht auch der Nutzung der Umgebung, die durch die Wohnnutzung geprägt ist. Die geplante Wohnnutzung fügt sich daher in die im Westen und Norden umgebende Bebauung ein und entwickelt sie für den derzeit ungenutzten Bereich fort. Mit dem geplanten Vorhaben wird gleichzeitig auch eine sinnvolle Arrondierung des bestehenden Siedlungsbereiches erreicht.

Aufgrund unterschiedlicher Regelungen zu dem Maß der baulichen Nutzung (vergleiche Kapitel 6.2) wird zwischen "Wohnen 1" und "Wohnen 2" im Bebauungsplan unterschieden.

#### Kitanutzung

Wie im Kapitel 3.4 dieser Begründung aufgeführt, besteht ein Bedarf an zusätzliche Kitagruppen in Buchheim, zu dem auch die geplante Wohnbebauung im Plangebiet beiträgt. Dieser Bedarf kann nur durch die Mobilisierung von hierfür geeigneten Immobilien sowie den Neubau von Kitas gedeckt werden. Insbesondere in dicht besiedelten Stadtteilen kann dies problematisch werden. Neuordnungen von un bebauten Brachen stellen somit ein großes Potenzial dar, Flächen für die Realisierung einer Kita zu sichern.

Die Festsetzung "Kindertagesstätte" im Süden des Plangebiets schafft die entsprechende planungsrechtliche Voraussetzung für diese Nutzung.

### **6.2 Maß der baulichen Nutzung**

Das Maß der baulichen Nutzung wird durch die Grundflächenzahl (GRZ), die Zahl der Vollgeschosse und die Höhe der baulichen Anlagen festgesetzt.

Entsprechend des Bebauungskonzeptes mit zwei unterschiedlich großen Reihenhaustypen werden die Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung differenziert für die Teilbereiche "Wohnen 1" und "Wohnen 2" getroffen.

Im nördlichen Bereich, entlang des Gauwegs ("Wohnen 1") sind 20 Hauseinheiten in vier Gebäudegruppen geplant. Der entsprechende Haustyp "Wohnen 1" ist mit einer Wohnfläche von rund 80 m<sup>2</sup> geplant. Südlich der Planstraße sind insgesamt 24 Hauseinheiten in sechs Gebäudegruppen geplant. In diesem Bereich sind Haustypen mit circa 140 m<sup>2</sup> vorgesehen. Die größere Wohnfläche für den Haustyp innerhalb des "Wohnen 2" ergibt sich insbesondere durch die höhere Tiefe der Gebäude sowie ein steileres Satteldach, das so ausgebildet ist, dass Aufenthaltsräume oberhalb des zweiten Geschosses möglich sind. Bauordnungsrechtlich handelt es sich jedoch nicht um ein Vollgeschoss, da die Fläche mit der Höhe von mindestens 2,3 m drei Viertel der Grundfläche nicht überschreitet. In beiden Teilbereichen werden daher jeweils maximal zwei Geschosse festgesetzt.

Um einen möglichst behutsamen städtebaulichen Übergang zwischen Bestandsbebauung und Neubebauung sicherzustellen, wird über die Festsetzung der maximal zulässigen Geschossigkeit

hinaus auch die höchst zulässige Firsthöhe reglementiert. Entsprechend der flacheren Ausbildung des Daches für Haustyp "Wohnen 1" wird eine Firsthöhe von 8,0 m entlang des Gauwegs und für den Haustyp "Wohnen 2" 11,0 m festgesetzt.

Für eine einheitliche Regelung und bessere Nachvollziehbarkeit bei der Umsetzung des Vorhabens erfolgt die Regelung der Gebäudehöhen über die festgelegten Bezugspunkte. Der Bezugspunkt 1 (BP 1) für die Höhenfestsetzung (GH) wurde innerhalb der bestehenden öffentlichen Verkehrsfläche - Gauweg gewählt und entspricht einer Höhe von 50,33 m über Normalhöhennull (NHN).

Die Grundflächenzahl wird mit 0,5 festgesetzt. Dies wird durch die vorgesehene Konzeption des Vorhabens begründet. Die Überschreitung der festgesetzten GRZ für die im § 19 Absatz 4 BauNVO genannten Grundflächen (von Stellplätzen mit ihren Zufahren, Nebenanlagen im Sinne von § 14 BauNVO und bauliche Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche, durch die das Baugrundstück lediglich unterbaut wird) ist bis zu 50 %, das heißt bis zu 0,75 zulässig. Dies ist insbesondere für die geplante Tiefgarage notwendig. Weitergehende Festsetzungen sind nicht erforderlich, weil die Regelungen des § 19 Absatz 4 Satz 2 BauNVO ausreichend sind.

Da der vorhabenbezogene Bebauungsplan keine Baugebietstypen gemäß BauNVO regelt, werden zur Bewertung der baulichen Dichte die Obergrenzen des § 17 BauNVO lediglich als Orientierung herangezogen. Die festgesetzte Art der baulichen Nutzung innerhalb des Plangebietes ist aufgrund der Nutzung im Umfeld und der Nutzung des Vorhabens mit einem Allgemeinen Wohngebiet (WA) gemäß BauNVO vergleichbar. Die Obergrenzen des § 17 BauNVO für WA-Gebiete (GRZ 0,4) werden in den mit "Wohnen 1 und 2" gekennzeichneten Bereichen um 0,1 überschritten. Diese Überschreitung wird insbesondere aufgrund der Vorhaltung einer möglichst großen Freifläche entlang der Stadtbahntrasse für den öffentlichen Grünzug erforderlich, so dass es zu einer Verkleinerung der Baugrundstücke kommt. Dieser Grünzug dient gleichzeitig als Ausgleich für die geplante bauliche Dichte. Aufgrund der festgesetzten maximalen Gebäudehöhen ist nicht mit nachteiligen Auswirkungen auf die Belichtungssituation innerhalb des Plangebietes und der Umgebung zu rechnen. Da die Abstandflächen für die Hauptbaukörper eingehalten werden, sind auch keine nachteiligen Auswirkungen der nachbarschützenden Belange (insbesondere einer ausreichenden Belichtung und Belüftung, die Vorbeugung gegen Brandübertragung sowie ungestörtes Wohnen) zu erwarten. Allgemeine Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse werden daher nicht beeinträchtigt.

### **6.3 Überbaubare Grundstücksfläche**

Die Größe und der Zuschnitt der Baugrenzen wurden jeweils so gewählt, dass eine Umsetzung der diesem vorhabenbezogenen Bebauungsplan zu Grunde liegenden städtebaulichen Konzeption ermöglicht wird. Geringfügige Spielräume für die Realisierung wurden berücksichtigt. Die Baufelder im Bereich "Wohnen 1" haben eine Größe von 13 m x 24 m. Die Baufelder innerhalb des "Wohnen 2" sind für größere Gebäudegruppen vorgesehen und sind 14,5 m x 22 m und 23 m groß. Bei den Baufeldern wurden Spielräume von 1 m für die Abweichungen im Rahmen der Realisierung berücksichtigt.

Da die Dimensionierung der Baufenster unmittelbar auf die im Bebauungskonzept dargestellten Hauptbaukörper Bezug nimmt, werden ergänzende Baugrenzen festgesetzt, innerhalb derer ausschließlich Vordachelemente mit integrierten Fahrradboxen und ebenerdige Terrassen und Terrassentrennwände mit integrierten Abstellräumen zulässig sind. Die geplanten Fahrradboxen und Terrassenschränke dienen der Erhöhung der Wohnqualität. Da die Häuser kostengünstig ohne Keller angeboten werden, werden ergänzende ebenerdige Abstellräume am Haus erforderlich.

Im Zusammenspiel mit der GRZ-Regelung wird dabei eine übermäßige Versiegelung der Gärten verhindert, zugleich aber ausreichend Raum für eine der Aufenthaltsfunktion angemessene Möblierung der Terrassen zugestanden.

Für die Kindertagesstätte wird das Baufeld großzügiger dimensioniert; zum einen, um die Spielräume für die spätere genaue Konzeption zu ermöglichen, zum anderen liegt die geplante Außen-

terrasse ebenfalls innerhalb des Baufeldes. Die Terrasse stellt ein wichtiges Gestaltungselement für die Außenfläche der Kita dar.

#### **6.4 Vom Bauordnungsrecht abweichende Maße der Tiefe der Abstandsflächen**

Die im überarbeiteten städtebaulichen Konzept der Vorhabenträgerin vorgesehenen Vordachelemente mit integrierter Fahrradbox, die geplanten Dachgauben sowie die Ausführung eines Terrassenschranks lösen gemäß § 6 BauNVO Abstandsflächen aus. Um das vorgesehene Konzept umsetzen zu können, wird festgesetzt, dass zu den seitlichen Grundstücksgrenzen keine Abstandsflächen einzuhalten sind. Dies gilt sowohl für die Vordachelemente als auch für die Terrassenschränke sowie für die Dachgauben. Eine Beeinträchtigung der gesunden Wohnverhältnisse bzw. eine unzureichende Besonnung, Belichtung oder Belüftung für das geplante Bauvorhaben sind nicht zu erwarten, da es sich um maximal eingeschossige Vorbauten bzw. um Dachgauben handelt. Die Festsetzung hat auch keine negativen Auswirkungen auf die Belange der benachbarten Grundstückseigentümer, im Gegenteil wird durch die Grenzbebauung eine gewisse Intimität im Eingangs- und Terrassenbereich geschaffen, die der dichten Reihenhausbebauung gut tut. Fremdgrundstücke sind nicht betroffen, eine Realteilung ist für die Reihenhausbebauung nicht vorgesehen.

Die Festsetzung einer verringerten Abstandsfläche für die geplanten Dachgauben und die Vordachelemente von 1,5 m zu den vorderen Grundstücksgrenzen wird erforderlich, um bei geplanten gegenüberliegenden Hauseingängen die Abstandsflächen der Vordachelemente und Dachgauben bis zur Straßenmitte nachweisen zu können. Das städtebauliche Konzept sieht für das Plangebiet eine Bebauung entlang der Straße Klein Herl sowie eine Hof-Struktur mit einem Quartiersplatz im rückwärtigen Bereich vor. Der Quartiersplatz wird gefasst durch die "front to front" stehenden Häuser. Durch die Fortführung dieses Prinzips entlang der Wohnwege wird bewusst eine klare Abfolge von Enge (Wohnweg) und Weite (Platz) gestaltet. Zu den Wohnwegen hin ergeben sich so halböffentliche Aufenthaltsräume, zur Rückseite hin ruhige Gärten. Das städtebauliche Konzept wurde in enger Abstimmung zwischen Vorhabenträgerin und Stadtplanungsamt entwickelt. Würde man die bauordnungsrechtlichen Abstandsflächen einhalten, müssten die Häuser entlang der Wohnwege so weit auseinanderrücken, so dass die bewusste Raumbildung des städtebaulichen Konzeptes verlassen werden müsste. Eine Beeinträchtigung der gesunden Wohnverhältnisse bzw. eine unzureichende Besonnung, Belichtung oder Belüftung sind durch diese Festsetzung nicht zu erwarten, da es sich lediglich um maximal eingeschossige Vorbauten bzw. Dachgauben handelt. Die Festsetzung hat auch keine negativen Auswirkungen auf die Belange der benachbarten Grundstückseigentümer. Fremdgrundstücke sind nicht betroffen, eine Realteilung ist für die Reihenhausbebauung nicht vorgesehen.

#### **6.5 Flächen für Nebenanlagen**

Innerhalb des Plangebietes wird die Zulässigkeit von Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO, wie von Kellerersatzräumen, Gartenboxen und Geräteschuppen dahingehend beschränkt, als diese nur innerhalb der hierfür festgesetzten Flächen (Na) zulässig sind. Das Maß der Nebenanlagen wird auf einen maximalen umbauten Raum von 5 m<sup>3</sup> je Wohneinheit beschränkt, um insbesondere bei der vorgesehenen verdichteten Bauweise mit Reihenhäusern noch ausreichend große Freiflächen bzw. private Hausgärten gewährleisten zu können. Neben der Größe spielt auch die Anordnung der Nebenanlagen auf dem Grundstück eine wesentliche Rolle bei der Beurteilung des Gesamterscheinungsbildes des geplanten Wohngebietes. Jedem Wohngebäude wird eine Gartenbox unmittelbar zugeordnet, die im rückwärtigen Bereich der privaten Freiflächen errichtet wird.

Des Weiteren sind im vorhabenbezogenen Bebauungsplan Flächen für Abfallbehälter (A) vorgesehen. Diese dienen als zentrale Sammelstelle für die Mülltonnen und werden eingefriedet und begrünt (siehe Kapitel 6.8). Die Sammelplätze für Abfallbehälter werden zum einen an der Straße Klein Herl im Süden und zum anderen im Osten der Planstraße angeordnet. Die Lage der beiden Sammelstandorte wurde so gewählt, dass sie von den Versorgungsunternehmen gut erreicht werden können und gleichzeitig die Wege für die zukünftigen Bewohner möglichst kurz sind. Auf diese Weise wird auch die Anordnung einer Vielzahl von Einzeltonnen und damit einhergehender Flächenverbrauch für das Abstellen der Tonnen in den Vorgartenbereichen vermieden. Hierdurch wird

ein wesentlicher Beitrag zur Steigerung der Attraktivität und zu einem positiven äußeren Erscheinungsbild des geplanten Wohnbaugebietes geleistet. Die Anordnung der Abfallbehälter an anderen Standorten innerhalb des Plangebietes wird durch diese Festsetzung ausgeschlossen.

Die Festsetzung der Nebenanlagen, die der Versorgung des Wohngebietes mit Wärme und elektrischem Strom dienen, stellt die Zulässigkeit eines Blockheizkraftwerkes als dem gesamten Gebiet dienende Einrichtung sicher. Durch die Lage des geplanten Blockheizkraftwerks im zentralen Bereich des Plangebietes kann eine optimale Versorgung aller Wohneinheiten sichergestellt werden. Die hierfür vorgesehene Fläche (NV) ist südlich der Planstraße festgesetzt und grenzt an ein Bau- feld an. Die Versorgungsanlagen sind nicht nur innerhalb des gesondert ausgewiesenen Bereichs, sondern auch innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen zulässig. So werden Spielräume für die genaue Lage dieser technischen Einrichtungen belassen.

## **6.6 Erschließung/ruhender Verkehr**

Die Erschließung des Plangebietes kann zum Teil über die vorhandenen Straßen Gauweg und Klein Herl erfolgen, zum Teil ist die Errichtung neuer Straßen und Wege für die rückwärtigen Bereiche erforderlich. Die neue zentrale Erschließungsstraße (6 m breit) wird ausgehend von der Straße Klein Herl im Westen des Plangebietes zwischen der geplanten Wohnbebauung geführt und mündet im Osten des Plangebietes in den Gauweg ein. Von dieser Planstraße gehen nach Norden eine private Zuwegung (3 m breit) zu den nördlichen Reihenhäuser sowie ein Quartiers- platz (circa 11 m x 24 m) nach Süden ab.

Die beiden unmittelbar an das Plangebiet angrenzenden öffentlichen Straßen Klein Herl und Gauweg liegen außerhalb des Geltungsbereiches des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes. Es sind keine Veränderungen an den bestehenden öffentlichen Verkehrsflächen geplant. Die Straße Klein Herl verfügt bereits über beidseitige Gehwege. Am Gauweg ist kein weiterer Gehweg ge- plant, da in diesem Bereich nicht mit zusätzlichen Fußverkehren aus dem Plangebiet zu rechnen ist.

Die Erschließung des Plangebietes ist differenziert in die öffentliche Erschließungsstraße zwi- schen Klein Herl und Gauweg und eine öffentlich zugängliche private Platzfläche. Der Quartiers- platz ist fußläufig an den Grünzug und an die Stadtbahnhaltestelle angebunden. Die Erschlie- ßungsstraße wird als öffentliche Verkehrsfläche und der Quartiersplatz mit Geh-, Fahr- und Lei- tungsrechten planungsrechtlich gesichert.

Die in der Planzeichnung als "Planstraße" bezeichnete neue Straße entspricht den Vorgaben der Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06) und berücksichtigt auch die Befahrbarkeit für die Lastfahrzeuge (Feuerwehr, Entsorgungsfahrzeug). Die Planstraße ist mit einer Breite von 6 m mit Zweirichtungsverkehr als Mischverkehrsfläche geplant. Unter einer Mischverkehrsfläche ist die Zusammenlegung der Verkehrsflächen verschiedener Verkehrsarten zu verstehen, dies bedeutet, dass keine bauliche Separierung der Gehwege von der eigentlichen Fahrbahn erfolgt. Innerhalb der Planstraße ist die Unterbringung von fünf öffentlichen Besucherstellplätzen vorgesehen.

Im Rahmen der Umsetzung des Vorhabens wird geprüft, ob zur Überquerung der Straße Klein Herl im Bereich der Kita gegebenenfalls Verkehrssicherungsmaßnahmen erforderlich werden. Diese Maßnahmen werden in den Erschließungsregelungen als Anlage des Durchführungsvertra- ges gesichert.

Über den zentralen Quartiersplatz wird ein Teil der Reihenhäuser fußläufig erschlossen. Der Quartiersplatz wird über Geh-, Fahr- und Leitungsrechte für den bestimmten Kreis der Begünstig- ten gesichert. Über den Quartiersplatz erfolgen auch die Zugänge zum geplanten Grünzug und im Weiteren zu der KVB-Haltestelle "Wichheimer Straße".

Für die Erschließung der geplanten Reihenhäuser, die nicht an einer bestehenden bzw. zukünftigen öffentliche Straße liegen, sind private Wohnwege in einer Breite von 3 m vorgesehen. Die Erwerber der Baugrundstücke werden nach dem WEG-Recht auch Teileigentümer dieser privaten Erschlie-

ßungsanlagen und sind für die Unterhaltung dieser Anlagen verantwortlich. Dies wird in den Kaufverträgen geregelt.

### Flächen für Stellplätze

Die Stellplätze werden überwiegend in einer Tiefgarage (36 Stellplätze) gebündelt. Dies ermöglicht eine weitestgehend autofreie Gestaltung des Plangebietes und trägt zu mehr Freiraumqualität bei. Da die Entfernung einiger Häuser zu der zentralen Tiefgarage zu weit ist, wird im Osten des Plangebietes, südlich der Planstraße, eine zentrale Stellplatzanlage mit zehn ebenerdigen Stellplätzen angeordnet. Diese Stellplatzanlage ist für die östlichen Gebäudegruppen gut erreichbar.

Zur Sicherung der städtebaulichen Qualität der Planung, und um möglichst zusammenhängende Freiräume zu erhalten, sind die Tiefgarage und Stellplätze nur in den hierfür gekennzeichneten Bereichen "Tiefgarage (TG)" und "Stellplätze (St)" zulässig. Außerhalb der ausgewiesenen Bereiche und außerhalb der Baufelder sind Stellplätze ausgeschlossen.

Die Tiefgarageneinfahrt wird einspurig errichtet. Damit im öffentlichen Straßenraum kein Rückstau entsteht, wird im Zufahrtbereich eine Wartefläche für ein Fahrzeug eingerichtet.

Für die Kita sind insgesamt acht Stellplätze vorgesehen, vier davon für die Mitarbeiter. Die nach der Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen (BauO NRW) erforderlichen Stellplätze können auf dem Grundstück der Kita nachgewiesen werden. Weitere vier Stellplätze dienen den "Bring- und Abholverkehren" der Kita.

### Fuß- und Radwege

Innerhalb des öffentlichen Grünzuges sind Fuß- und Radwegverbindungen zwischen dem Wohngebiet und der Wichheimer Straße und somit der KVB-Haltestelle geplant. Die Fuß- und Radwegeverbindungen innerhalb des Grünzuges werden im Freiraumkonzept dargestellt, das Bestandteil des Durchführungsvertrages ist.

Innerhalb des Wohngebietes stellen zahlreiche Fuß- und Radwegverbindungen über die Planstraße sowie die privaten Erschließungsanlagen kurze Wege sicher. Diese werden über die Geh- und Fahrrechte für Radfahrer gesichert.

## **6.7 Geh-, Fahr- und Leitungsrechte**

Die innere Erschließung des Plangebietes wird zum Teil über private Erschließungsanlagen gesichert. Diese werden als Flächen mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten (GFL) festgesetzt. Durch die Erschließung des Plangebietes über die privaten Wege wird der Erschließungsaufwand reduziert, der bei der Errichtung von öffentlichen Erschließungsstraßen wesentlich höher ist. Da von den Privatwegen jeweils nur circa zehn oder maximal sechzehn Wohneinheiten erschlossen werden und die Länge der einzelnen Wege 50 m nicht überschreiten, kann auf eine öffentliche Erschließung verzichtet werden. Die privaten Erschließungsanlagen werden im Eigentum der Wohnungseigentümergeinschaft verbleiben. Die Befahrbarkeit der Privatwege (inklusive Quartiersplatz) durch ein Müllfahrzeug ist nicht vorgesehen.

Insgesamt werden drei GFL-Flächen (Quartiersplatz und drei Zuwegungen) festgesetzt, die jeweils unterschiedliche Rechte für verschiedene Betroffenenkreise regeln. Bei den GFL 1 und GFL 3 handelt es sich um private Hauszuwegungen, die für die direkten Anlieger die Fahr- und Gehrechte sichern. Beim GFL 1 werden auch der Allgemeinheit die Gehrechte gewährt, weil diese Zuwegung die kürzeste Verbindung zu dem Quartiersplatz, dem Grünzug und im Weiteren zu der KVB-Haltestelle darstellt. Für die Ver- und Entsorgungsträger sind in diesem Bereich Leitungsrechte gesichert, um die erforderlichen Hausanschlüsse zu ermöglichen.

Innerhalb des mit GFL 2 gekennzeichneten Bereichs ist ein zentraler Quartiersplatz als private Erschließungsanlage geplant. Über diesen Quartiersplatz werden zwei Gebäudegruppen erschlossen. Dem entsprechend sind in diesem Bereich Gehrechte für die Allgemeinheit und Fahrrechte für die Anlieger sowie Rettungs- und Lieferfahrzeuge festgesetzt. Des Weiteren werden in diesem Bereich Leitungsrechte für die Ver- und Entsorgungsträger gesichert.

Sämtliche festgesetzten Geh-, Fahr- und Leitungsrechte werden dem Bebauungsplanverfahren nachgeordnet über Baulasteintragungen öffentlich rechtlich gesichert.

## **6.8 Natur und Landschaft**

Zur Gestaltung der Freiflächen wurde ein Freiflächengestaltungsplan erarbeitet. Auf der Grundlage des Freiflächengestaltungsplanes werden im vorhabenbezogenen Bebauungsplan Pflanzmaßnahmen sowie Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen festgesetzt. Die Festsetzungen dienen der Berücksichtigung der Belange von Natur und Landschaft. Die Umsetzung der grünplanerischen Maßnahmen wird zum Teil über die Festsetzungen im vorhabenbezogenen Bebauungsplan geregelt. Das Freiraumkonzept ist Anlage des Durchführungsvertrages.

### Grünzug/öffentliche Grünfläche

Zur Umsetzung der Zielsetzung der Stadt Köln, einen rechtsrheinischen äußeren Grüngürtel gemäß dem "Masterplan Grün" zu entwickeln, ist im Südosten des Plangebietes entlang der KVB-Trasse ein öffentlicher Grünzug geplant.

Der öffentliche Grünzug verläuft in Nord-Süd-Richtung parallel zur Straßenbahntrasse im Osten des Plangebietes und hat eine Größe von etwa 2 600 m<sup>2</sup>. Über einen Fußweg verbindet er die Wichheimer Straße im Süden mit dem Gauweg im Norden. Er stellt auch einen Anschluss an die Haltestelle der KVB an der Wichheimer Straße her.

Der Grünzug übernimmt eine wichtige Rolle für die lokale und übergeordnete Freiraumversorgung sowie -vernetzung und wird im Rahmen des "Masterplans Äußerer Rechtsrheinischer Grüngürtel" als wichtiges Verbindungsstück entwickelt. Gleichzeitig fungiert er als Puffer für das Wohngebiet gegenüber den angrenzenden verkehrlichen Nutzungen und nimmt einen Teil der für das Bauvorhaben erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen auf.

Die Planung, Gestaltung und Umsetzung erfolgte durch die Vorhabenträgerin. Die zukünftigen öffentlichen Verkehrs- und Grünflächen wurden der Stadt übertragen. Der öffentliche Grünzug ist als öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung Parkanlage festgesetzt.

Der Grünzug erstreckt sich auf einer Länge von etwas mehr als 150 m; an seiner schmalsten Stelle ist er knapp 10 m, an seiner breitesten Stelle etwas mehr als 32 m breit. Entlang der südöstlichen Kante wird der Grünzug durch eine Lärmschutzwand eingefasst. Innerhalb des Grünzuges sind eine 3 m breite Fußwegeverbindung zwischen den Straßen Gauweg und der Wichheimer Straße sowie eine Anbindung an die KVB-Haltestelle "Wichheimer Straße" über eine Treppenanlage vorgesehen. Die Wegeverbindungen werden mit wassergebundener Decke gestaltet. Die an den Weg angrenzenden Grünflächen werden als Rasenflächen gestaltet. Flankierende Baumpflanzungen verschiedener Baumarten sorgen für Struktur und räumliche Fassung. Im Norden ist ein öffentlicher Spielplatz gemäß den Vorgaben des Fachamtes geplant. Zur Gestaltung des öffentlichen Grünzuges, und um eine gute Aufenthaltsqualität zu erreichen, wurden im Rahmen des Freiraumkonzeptes Pflanzmaßnahmen entwickelt. Innerhalb der öffentlichen Grünfläche werden insgesamt 26 Bäume mit einer bestimmten Pflanzqualität sowie entlang des Gauweges eine Schnitthecke gepflanzt und dauerhaft erhalten. Diese Maßnahmen werden im Bebauungsplan entsprechend festgesetzt.

Der Grünzug sorgt für die Anreicherung der Vegetationsstruktur und eine allgemeine Verbesserung der Biotopstruktur und des Biotopverbunds. Eine Frischluftschneise in Nord-Süd-Richtung im Anschluss an die Freiräume des Äußeren Rechtsrheinischen Grüngürtels wird erhalten, der Grünzug übernimmt wichtige klimatische Funktionen für das Wohngebiet. Der Grünzug bildet gleichzeitig einen Puffer zu den Verkehrstrassen für das Wohngebiet und vermeidet und mindert negative Einflüsse durch Schadstoffe und Lärm durch diese Infrastrukturen.

Es handelt sich bei dieser Maßnahme nicht um eine klassische Ausgleichsmaßnahme im Sinne der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung, sondern um eine grünordnerische Maßnahme mit einer übergeordneten städtebaulich-freiraumplanerischen Zielsetzung.

Die Planung des öffentlichen Grünzuges ist Anlage des Durchführungsvertrages.

### Spielplatz

Im Stadtteil Buchheim ist kein ausgebauter Spiel- und Bolzplatz vorhanden. Alternative Spielflächen sind erst in einer Entfernung von circa 850 m vorhanden. Durch die Wohnbebauung wird ein zusätzlicher Bedarf an öffentlichen Spielflächen von circa 265 m<sup>2</sup> ausgelöst. Zur Gestaltung eines attraktiven Spielplatzes ist jedoch eine Mindestfläche von 500 m<sup>2</sup> erforderlich.

Um den erforderlichen Bedarf zu decken, wird im Norden des öffentlichen Grünzuges ein öffentlicher Spielplatz mit einer Größe von circa 500 m<sup>2</sup> im vorhabenbezogenen Bebauungsplan ausgewiesen. Die Lage und die Gestaltung des Spielplatzes sind in der Planung des öffentlichen Grünzuges dargestellt.

### Pflanzmaßnahmen

Zur Erhöhung der freiräumlichen Qualität, und um ein attraktives Wohngebiet zu schaffen, werden im Bebauungsplan Festsetzungen, wie Baum- und Heckenpflanzungen, die Anlage von Rasenflächen sowie Regelungen zur Mindestüberdeckung der Tiefgarage getroffen.

Durch diese Pflanzmaßnahmen wird das Plangebiet mit zusätzlichen Biotopstrukturen angereichert. Die Bäume sorgen für eine positive Beeinflussung des lokalen Klimas. Darüber hinaus schirmen die Pflanzmaßnahmen die Freiräume der Siedlung auf attraktive Art und Weise von den dort angesiedelten funktionalen Flächen ab und binden sie gleichzeitig in das Gesamtbild des Wohngebiets ein.

Es wird festgesetzt, dass innerhalb der Planstraße vier Bäume und innerhalb der Flächen für Stellplätze und Abfall südlich der Planstraße weitere vier Bäume zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten sind.

Des Weiteren wird die Überdeckung der Tiefgarage, die zu bepflanzen ist, geregelt. Die Vegetationsschicht wurde mit 50 cm bis 80 cm einschließlich Filter- und Drainschicht festgesetzt. Dies stellt zum einen eine ausreichende Vegetationsqualität sicher und ist zum anderen mit der Statik der Tiefgarage vereinbar. Oberhalb der Tiefgarage werden keine Bäume (weder Bäume 1. noch 2. Ordnung) gepflanzt. Dies wird in die Regelungen der Kaufverträge mit den zukünftigen Eigentümern aufgenommen.

Innerhalb des Quartiersplatzes werden zwei Rasenflächen je 30 m<sup>2</sup> angelegt, die zur Gestaltung des Quartiersplatzes beitragen.

Um ein einheitliches Quartiersbild zu erreichen, werden die für Abfall und Stellplätze ausgewiesenen Bereiche mit Hecken in einer bestimmten Pflanzqualität eingefriedet.

### Freiflächen der Kindertagesstätte

Große Teile der geplanten Außenanlage der Kita werden unversiegelt und begrünt hergestellt. Es wird festgesetzt, dass die Freiflächen der Kita mit Ausnahme der Spiel- und Erschließungsflächen als Rasenflächen anzulegen sind. Die positiven Auswirkungen des öffentlichen Grünzuges werden durch die Anlage der Außenanlage der Kita im Sinne einer Verbesserung des Freiraumverbunds verstärkt. Auch der Frischlufttransport vom öffentlichen Grünzug weiter ins Innere der Siedlungsbereiche wird auf diese Weise verbessert.

### Externe Ausgleichmaßnahmen

Für den Ausgleich der mit dem Bauvorhaben verbundenen Eingriffe in Natur und Landschaft ist zusätzlich zu den geplanten Pflanzmaßnahmen innerhalb des Plangebietes eine externe Ausgleichsmaßnahme erforderlich. Im vorhabenbezogenen Bebauungsplan wurde festgesetzt, dass eine 5 838 m<sup>2</sup> große, zuvor intensiv ackerbaulich genutzte Fläche in eine Grünlandbrache umzuwandeln ist. Diese Ausgleichsfläche wurde in den erforderlichen Ausgleich für das Baugebiet mit der Erschließung und für den öffentlichen Grünzug aufgeteilt.

## 6.9 Immissionsschutz (Lärm)

Die Lärmsituation im Plangebiet wird durch den Straßen- und Schienenverkehr sowie Fluglärm bestimmt. Die Ein- und Auswirkungen der unterschiedlichen Lärmquellen wurden im Rahmen einer Schalluntersuchung ermittelt und bewertet. Daraufhin wurden erforderliche Schallschutzmaßnahmen festgelegt und im Bebauungsplan verbindlich geregelt.

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan setzt keine Baugebiete nach BauNVO, sondern nur die Nutzung "Wohnen 1 und 2" fest, daher erfolgt die Einstufung des Plangebietes in die Kategorien der maßgeblichen Beurteilungsgrundlagen anhand der Umgebungsbebauung und der geplanten Nutzung.

Das Plangebiet grenzt im Norden und Westen an die Wohnnutzung an. Im Osten und Südosten grenzt das Plangebiet an die Verkehrsanlagen (Bundesautobahn und Stadtbahntrasse) an. Entsprechend der umliegenden Nutzung ist innerhalb des Plangebietes Wohnnutzung vorgesehen. Zu den Verkehrsanlagen hin ist ein Grünzug geplant, der auch eine Abschirmfunktion für das Plangebiet übernimmt. Das Plangebiet entspricht dem Charakter eines "Allgemeinen Wohngebietes (WA)". Daher werden für die Bewertung der mit "Wohnen 1 und 2" gekennzeichneten Bereiche die einschlägigen Werte für die WA-Gebiete (zum Beispiel DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau" mit 55 dB(A) tags und 45(40) dB(A) nachts) herangezogen.

Die Auswirkungen des durch die Planung verursachten Mehrverkehrs auf den öffentlichen Verkehrsflächen der Umgebung werden im Kapitel 7.3 dargestellt.

### 6.9.1 Einwirkungen auf das Plangebiet

Das Plangebiet ist durch die Verkehrslärmemissionen sowie die Emissionen aus dem Flugverkehr vorbelastet. Die Bestandssituation stellt sich wie folgt dar:

#### Straßenverkehr

Durch den bestehenden öffentlichen Straßenverkehr (bestimmt durch die Bundesautobahn BAB 3 sowie die Straßen Klein Herl, Gauweg und Wichheimer Straße) wurden im Plangebiet im Bestand (ohne Lärmschutzmaßnahmen) die Beurteilungspegel tags zwischen 55 und < 65 dB(A) und nachts zwischen 50 und < 60 dB(A) ermittelt.

#### Schienenverkehr

Der Beurteilungspegel aus dem Schienenverkehr (bestimmt durch die KVB- Trasse, Linien 3, 13, 18 sowie das DB-Netz westlich der Ackerstraße) reicht am Tage zwischen circa 45 und < 70 dB(A) und in der Nacht zwischen 40 und 65 dB(A). Die höheren Werte wurden jeweils entlang der KVB-Stadtbahntrasse gemessen.

#### Flugverkehr

Innerhalb des Plangebietes ist tags und nachts mit einem Beurteilungspegel durch den Fluglärm von  $\leq 55$  dB(A) zu rechnen.

### 6.9.2 Lärmschutzmaßnahmen

Um innerhalb des Plangebietes gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sicherzustellen, wurden folgende Schallschutzmaßnahmen im Bebauungsplan festgesetzt:

#### Lärmschutzwand

Aufgrund der Lage des Plangebietes im Nahbereich der Bundesautobahn 3 und der Stadtbahntrasse ist das Grundstück durch die Verkehrslärmimmissionen belastet. Die in diesem Fall einschlägigen Orientierungswerte der DIN (Deutsches Institut für Normung) 18005 "Schallschutz im Städtebau" (DIN 18005) werden deutlich überschritten. Sie erreichen für die Planbebauung

tags (6.00 bis 22.00 Uhr) bis zu 63 dB(A) und nachts (22.00 bis 6.00 Uhr) bis zu 58 dB(A). Insbesondere sind die östlichen Gebäudegruppen des Vorhabens davon betroffen.

Um die Orientierungswerte der DIN 18005 an den betroffenen Immissionsorten einhalten zu können, sind aktive Lärmschutzmaßnahmen erforderlich, die den Verkehrslärm effektiv zur Wohnbebauung hin abschirmen. Daher wird entlang der Stadtbahntrasse eine Lärmschutzwand mit einer Höhe von 2,5 m bezogen auf die Schienenoberkante (Bezugspunkt 2 [BP 2] mit einer Höhe von 49,94 m über NHN) errichtet.

Die Lärmschutzwand wird im vorhabenbezogenen Bebauungsplan entsprechend festgesetzt. Aus der Planzeichnung kann die Lage und Ausdehnung sowie die Höhe entnommen werden. Durch die Realisierung der Lärmschutzwand wird die Lärmbelastung (Straßen- und Schienenverkehr) im Plangebiet verringert. Die Lärmschutzwand trägt gleichzeitig auch zur Lärminderung für die Freiflächen des Grünzuges sowie privaten Freiflächen bei und sorgt somit für mehr Aufenthaltsqualität. Demnach werden an den Immissionsorten tags (6.00 bis 22.00 Uhr) maximal 61 dB(A) und nachts (22.00 bis 6.00 Uhr) maximal 56 dB(A) erreicht. Damit ist eine Verbesserung um bis zu 2 dB(A) tags und nachts zu erwarten. Da jedoch die Schutzwirkung relativ gering ist, wurden alternativ eine andere Höhe und Lage der Lärmschutzwand untersucht.

Durch eine höhere Wand (zum Beispiel 4 m hoch) ist keine wesentliche Verbesserung der Schallimmissionen zu erwarten. Die Untersuchungen zeigen, dass in diesem Fall die Schallimmissionen punktuell (Teilbereiche der Ostfassaden der östlichen Gebäudegruppen) lediglich um 1 dB(A) geringer (tags wie nachts) als bei einer 2,5 m höheren Wand sind. Aufgrund der unbedeutenden Verbesserung der Schutzwirkung der höheren Lärmschutzwand, stehen der Aufwand und die umwelt- bzw. städtebaulichen Auswirkungen wie die zusätzliche Verschattung des Grünzuges sowie die Beeinträchtigung des Orts- und Landschaftsbildes nicht im Verhältnis. Eine 4 m hohe Wand unmittelbar entlang der Grundstücksgrenzen der südlichen und östlichen Haugruppen hat vergleichbar zu der festgesetzten Wand entlang der Stadtbahn-Trasse geringere Wirkung erreicht. In diesem Fall werden an den Süd- und Ostfassaden nur punktuell geringfügige Verbesserungen zu erwarten sein. Maximal werden jedoch dieselben Werte, wie auch ohne aktive Schallschutzmaßnahmen erreicht.

Die Lärmschutzwand wird von der Vorhabenträgerin errichtet und an die Stadt Köln übertragen. Eine entsprechende Regelung hierzu ist Bestandteil des Durchführungsvertrags.

### Lärmpegelbereich

Grundsätzlich stehen für Schallminderungsmaßnahmen folgende 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 wurde bereits durch die Planung eines Grünzuges zwischen der geplanten Bebauung und den Lärmquellen (Straße und Schiene) berücksichtigt. Größere Abstände sind aufgrund der vorliegenden räumlichen Situation nicht möglich, da dies bedeuten würde, dass eine Wohnnutzung an dieser Stelle nicht umsetzbar wäre. Da das "Wohnen" an diesem Standort aufgrund eines hohen Bedarfes an neuem Wohnraum innerhalb der Stadt Köln angestrebt wird, ist eine differenzierte Gebietsausweisung nicht vorgesehen. Das Trennungsgebot im Sinne des § 50 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) wird durch die Errichtung des Grünzug als "Abstandsgrün" berücksichtigt. Die Ausweisung anderer Baugebietsarten ist an diesem Standort nicht sinnvoll, da die Umgebung ausschließlich durch die Wohnnutzung geprägt ist.

Flankierend zu der bereits erwähnten aktiven Schallschutzmaßnahme (Lärmschutzwand) sind zur Gewährleistung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse passive Schallschutzmaßnahmen nach DIN 4109 ("Schallschutz im Hochbau. Anforderungen und Nachweise", Ausgabe November 1989, Berichtigung 1 vom August 1992 und Änderung A1 vom Januar 2001, Beuth Verlag GmbH, Berlin) notwendig. Sie stellen den erforderlichen Schallschutz in den Gebäuden in Form von Mindestanforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen (Fenster, Wände und Dächer ausgebauter Dachgeschosse) schutzbedürftiger Nutzungen sicher. Das gesamte Plangebiet liegt überwiegend im Lärmpegelbereich III, Teilbereiche einiger Fassaden, insbesondere im zentralen Be-

reich des Plangebietes liegen im Lärmpegelbereich II. Für das Plangebiet wird aufgrund der Übersichtlichkeit flächendeckend nur der Lärmpegelbereich III festgesetzt. Für die Teilbereiche, die den Berechnungen nach im Lärmpegelbereich II liegen, kann die festgesetzte Ausnahmeregelung angewendet werden.

Es wurde festgesetzt, dass entsprechend dem Lärmpegelbereich III Schallschutzmaßnahmen an Außenbauteilen gemäß DIN 4109 zu treffen sind. Anhand des im Bebauungsplan festgesetzten Lärmpegelbereiches können im konkreten Einzelfall (zum Beispiel Baugenehmigungsverfahren) gemäß DIN 4109 die Anforderungen an die Luftschalldämmung und das erforderliche resultierende Schalldämmmaß von verschiedenen Wand-/ Fensterkombinationen ermittelt werden.

Ergänzend wurde textlich festgesetzt, dass die Bauschalldämmmaße einzelner unterschiedlicher Außenbauteile oder Geschosse im Einzelfall unterschritten werden können, wenn im bauaufsichtlichen Genehmigungsverfahren durch eine schalltechnische Untersuchung die Einhaltung des notwendigen Schallschutzes nachgewiesen wird. Diese Regelung kann dementsprechend für die Fassaden oder Teile der Fassaden angewendet werden, die gemäß der Schalluntersuchung im Lärmpegelbereich II liegen.

Die Lärmpegelbereiche (II und III) wurden fassadenbezogen unter der Annahme der vollständigen Realisierung des Planvorhabens berechnet, da es sich um einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan handelt, dessen Realisierung in einem bestimmten Zeitraum über den Durchführungsvertrag gesichert ist.

#### Fensterunabhängige Belüftung

Die baulichen Maßnahmen an Außenbauteilen zum Schutz gegen Außenlärm sind nur dann voll wirksam, wenn die Fenster und Türen bei der Lärmeinwirkung geschlossen bleiben. Ein ausreichender Luftwechsel kann während der Tageszeit über die sogenannte "Stoßbelüftung" oder "indirekte Belüftung" über Nachbarräume sichergestellt werden. Während der Nachtzeit sind diese Lüftungsarten nicht praktikabel, so dass bei Beurteilungspegeln über 45 dB(A) während der Nachtzeit für Schlafräume die Anordnung von schallgedämmten fensterunabhängigen Lüftungselementen empfohlen wird.

Da bereits durch den Fluglärm Außenpegel von 55 dB(A) auch in der Nachtzeit zu erwarten sind, sind in Schlaf- und Kinderzimmern Fenster mit integrierten schallgedämpften Lüftungen vorzusehen oder es ist ein fensteröffnungsunabhängiges Lüftungssystem zu installieren, um die nach DIN 1946 anzustrebende Belüftung sicherzustellen.

Es wurde daher festgesetzt, dass für Schlaf- und Kinderzimmer eine ausreichende Belüftung bei geschlossenen Fenstern und Türen über fensterunabhängige Lüfter mit geeignetem Schallschutz sicherzustellen ist.

#### Schutz der Freiflächen

Für die Freiflächen wurde unter der Berücksichtigung der 2,5 m hohen Lärmschutzwand eine Berechnung des auftretenden Verkehrslärms (für eine Höhe von 1,5 m über Grund) untersucht. Für die mit "Wohnen 1 und 2" gekennzeichneten Bereiche werden Beurteilungspegel zwischen 45 dB(A) und 60 dB(A) tags erreicht. In den durch die Kindertagesstätte genutzten Außenbereichen werden tags Beurteilungspegel von 58 bis maximal 64 dB(A) erreicht. Beurteilungspegel oberhalb von 62 dB(A) wurden dabei lediglich auf etwa 30 m<sup>2</sup> der südlichen Grundstücksspitze (entspricht circa 5 % der gesamten Außenflächen der Kita) ermittelt.

Die Rechtsprechung zu der Fragestellung der zulässigen Dauerschallpegel für Außenwohnbereiche besagt, dass eine angemessene Nutzung nur gewährleistet ist, wenn während der Tageszeit der Dauerschallpegel von 62 dB(A) nicht überschritten wird. Dieser Wert markiert die Schwelle, bis zu der unzumutbare Störungen der Kommunikation und der Erholung zu erwarten sind (Urteil vom 16.03.2006, BVerwG -4 A 1075.04-).

Bei der Detailplanung der Außenflächen der Kindertagesstätte wird darauf geachtet, dass in dem höher lärmbelasteten Bereich keine für die Kinder attraktiven Aufenthaltsmöglichkeiten (Spielgeräte und ähnliches) eingerichtet werden. Dies ist auch im Durchführungsvertrag geregelt.

Damit sind für die Freiflächen der mit "Wohnen 1 und 2" gekennzeichneten Bereiche sowie auf der regelmäßig nutzbaren Freifläche der geplanten Kita keine unzumutbaren Störungen der Kommunikation und der Erholung zu erwarten. Gegen die Fluglärmwirkungen, die im Bereich des Plangebietes bei maximal circa 55 dB(A) am Tage liegen, sind keine Minderungsmaßnahmen im Rahmen des vorhabenbezogenen Bebauungsplans möglich.

## **6.10 Technische Infrastruktur**

Die Versorgung des Plangebietes mit Wasser und Strom ist über die vorhandenen Anlagen in den umliegenden Straßen gesichert.

Das Schmutzwasser und das anfallende Niederschlagswasser der öffentlichen Verkehrsflächen werden der Kanalisation der umliegenden Straßen zugeführt. Über die Entwässerungsanlagen in der Planstraße wird an die bestehende Kanalisation der Straße Klein Herl angeschlossen. Das Plangebiet liegt im Einzugsgebiet der Kläranlage Köln-Stammheim und wird im Mischwasserverfahren entwässert.

### Niederschlagswasser

Im Plangebiet ist mit dem Grundwasser ab einer Tiefe von circa 4 m zu rechnen. Es sind keine Altstandorte oder Altablagerungen bekannt.

Innerhalb des Plangebietes liegen aufgrund der Bodenbeschaffenheit ungünstige Versickerungsverhältnisse vor. Die obere Schicht ist durch Schluff geprägt. Der Durchlässigkeitsbeiwert (Kr) ist gemäß DIN 18130 "Baugrund, Untersuchung von Bodenproben - Bestimmung des Wasserdurchlässigkeitsbeiwerts" als schwach durchlässig einzustufen. Erst ab einer Tiefe von circa > 1,40 m sind Schichten wie Mittelsande, Grobsande und Kiese vorzufinden. Hier ist eine Versickerung grundsätzlich möglich.

Gemäß § 51a Landeswassergesetz (LWG NW) ist das Niederschlagswasser grundsätzlich vor Ort zu versickern. Seitens der Stadtentwässerungsbetriebe wurde darauf hingewiesen, dass die Kanäle der umliegenden Straßen für das anfallende Niederschlagswasser der Dachflächen nicht ausreichend dimensioniert sind. Das Niederschlagswasser der Verkehrsflächen kann jedoch aufgenommen werden.

Im Rahmen des Verfahrens wurde ein Versickerungskonzept erarbeitet. Das Niederschlagswasser wird durch Rigolen-Elemente in einer hierfür geeigneten Tiefe versickert. Das anfallende Regenwasser der Dachflächen wird unterirdisch in die Sickerkästen geführt und örtlich versickert. Um Verstopfungen und größere Verunreinigungen der Sickerkästen zu verhindern, werden Versickerungsfilterschächte angeordnet.

In den Gärten beziehungsweise Gemeinschaftsflächen werden die Versickerungselemente in einer geeigneten Tiefe eingebaut. Gemäß Bodengutachten ist eine Versickerung je nach Lage der Gebäudegruppe in den Tiefen zwischen 1,3 m bis 1,8 m möglich. Hierzu werden mehrere Gebäudegruppen zusammengefasst und an die insgesamt sechs Versickerungselemente angeschlossen. Die Versickerungselemente sind je nach Anzahl der angeschlossenen Flächen mit einem Volumen zwischen circa 9 m<sup>3</sup> bis zu 83 m<sup>3</sup> dimensioniert. Bei der Berechnung der Versickerungsanlagen wurden auch die Starkregenereignisse berücksichtigt.

Das Niederschlagswasser der privaten Verkehrsflächen (Straßenhofabläufe) wird unterirdisch in die Sickerkästen geführt und örtlich versickert. Hier werden Absetzfilterschächte davor geschaltet. Bei diesem Verfahren fließt das Regenwasser zunächst durch einen Grobfilter, der von grober Schmutzfracht befreit. Eine zweite Reinigungsstufe verwendet das Verfahren der Sedimentation. Schwimmende Verunreinigungen werden vor Austritt aus dem Schacht zurückgehalten. Diese Ausführung ist für Verkehrsflächen mit geringer Belastung anzuwenden, um eine Verunreinigung des Grundwassers zu vermeiden.

Im Bereich der privaten Verkehrsflächen werden wasserundurchlässige Pflastersteine eingesetzt. Das anfallende Niederschlagswasser wird mit den Hofabläufen in die Versickerungselemente geleitet und vor Ort versickert. Alle privaten Hauszuwegungen mit einer maximalen Breite von 1,30 m (keine Verkehrsflächen, nur Gehwege) werden ebenfalls mit wasserundurchlässigen Pflas-

tersteinen ausgeführt. Das Niederschlagwasser wird über die Schulter in die angrenzenden privaten Grünflächen abgeleitet.

### Blockheizkraftwerk (BHKW)

Die Reihenhäuser werden aus einer gemeinsamen Technikzentrale versorgt. Hierzu werden ein Spitzenlastkessel (Gasbrennwertgerät) und ein Grundlasterzeuger (BHKW) installiert. Das eing geplante BHKW (Auslegung und Inbetriebnahme durch den zuständigen Contractor) erzeugt voraussichtlich > 60 % der Jahreswärmeleistung und gibt den erzeugten Strom in das private Hausnetz zum Eigenverbrauch ab. Der Stromüberschuss wird in das öffentliche Netz eingespeist.

Das BHKW wurde als Nebenanlage zur Versorgung des Wohngebietes mit Wärme und Strom festgesetzt.

### **6.11 Luftschadstoffe**

Die Immissionssituation im Plangebiet ist in starkem Maße von den Emissionen, die auf der stark befahrenen Bundesautobahn BAB 3 freigesetzt werden, geprägt. Die Ergebnisse der Luftschadstoffuntersuchung zeigen jedoch, dass im Bereich der geplanten Wohngebäude sowie der Kindertagesstätte die für Stickstoff (NO<sub>2</sub>) und Feinstaub relevanten Grenzwerte der 39. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchV) (Jahresmittelwerte PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> und NO<sub>2</sub>, Überschreitungshäufigkeit des PM<sub>10</sub>-Tagesmittelwertes und Überschreitungshäufigkeit des NO<sub>2</sub>-Stundenmittelwertes) eingehalten werden.

Aus lufthygienischer Sicht bestehen somit keine Vorbehalte gegenüber dem geplanten Projekt. Dies wird insbesondere durch die abschirmende und immissionsmindernde Wirkung der Autobahntiefenflage und der Lärmschutzwände sowie die geringe Verkehrsbelastung des umliegenden Straßennetzes begründet.

### **6.12 Solarenergetische Optimierung**

Das städtebauliche Konzept entstand in Abstimmung mit der Stadt Köln. Die Ausrichtung der Gebäude wurde aus Rücksicht auf die nachbarschaftlichen Belange sowie aufgrund der Berücksichtigung der Belange der Themen Lärm und Verkehr gewählt. So ist die Erschließung des Plangebietes überwiegend über neue Straßen (Planstraße und private Wege) vorgesehen. Der Gauweg übernimmt somit keine Erschließungsfunktion für das neue Plangebiet. Dadurch kann die Verkehrs- und Lärmbelastung in diesem Bereich reduziert werden. Gleichzeitig wurde auf ein optimales Erschließungskonzept mit möglichst wenig Verkehrsflächen geachtet. Eine andere Ausrichtung der Baufenster würde zu zusätzlichen Beeinträchtigungen der oben genannten Belange führen. Eine Veränderung von Baufeldern und Gebäudetiefen ist daher nicht möglich. Auf eine solarenergetische Optimierung wurde daher verzichtet.

### **6.13 Bauordnerische Festsetzungen**

Im vorliegenden vorhabenbezogenen Bebauungsplan werden örtliche Bauvorschriften (gestalterische Festsetzungen gemäß § 86 BauO NRW) getroffen. Diese dienen dazu, eine einheitliche und harmonische Gestaltung des geplanten Quartiers zu erreichen. Es werden Regelungen zu den Fassaden und Dächern der Haupt- und Nebengebäude sowie für die Gestaltung der Vorgärten und der Lärmschutzwand getroffen. Die gestalterischen Festsetzungen gelten nicht für die Fläche der Kindertagesstätte, da diese meistens eine besondere, kinderfreundliche Gestaltung haben und sich damit von den umliegenden Baugebieten abheben.

Das Erscheinungsbild von Baugebieten wird wesentlich durch die Ausprägung der Dachflächen bestimmt. Innerhalb des Plangebietes sind als Dachformen das Satteldach mit 15° (Wohnen 1) und 35° (Wohnen 2) für die Wohngebäude sowie Flachdächer für die Nebenanlagen zulässig. Diese Festsetzung hat zum einen stadtgestalterische Gründe, da die getroffene Regelung überwiegend der Dachform der umgebenden Bebauung entspricht und dadurch ein einheitliches Quartiersbild sicherstellt. Des Weiteren wird geregelt, dass die Solaranlagen in die Dachflächen zu in-

tegrieren sind, damit diese nicht das Erscheinungsbild negativ beeinflussen. Da die Dachflächen nur bestimmte Lasten tragen können, wird auch das maximal zulässige Gewicht der Solaranlagen verbindlich geregelt.

Zur Ausprägung eines harmonischen Erscheinungsbildes werden auch Vorgaben zur Fassadengestaltung formuliert. Von der Vorhabenträgerin wurden unterschiedliche Farbtypen für die Gestaltung der Fassaden entwickelt, die im Plangebiet realisiert werden. Da auch die Gartenboxen und die Versorgungsanlage das Erscheinungsbild des Quartiers mitprägen, werden diese ebenfalls einheitlich gestaltet.

Durch das äußere Erscheinungsbild der Baukörper erhält das geplante Quartier seine eigenen Wiedererkennungsmerkmale und grenzt sich von der vorhandenen, uneinheitlichen Umgebungsstruktur ab, ohne als störender Fremdkörper zu erscheinen.

Die Vorgärten werden unversiegelt angelegt und gärtnerisch gestaltet. Davon ausgenommen sind die notwendigen Zuwegungen und Zufahrten. Die nicht überbauten, rückwärtigen Gartenbereiche werden gärtnerisch gestaltet. Als Einfriedung sind nur Hecken bis 1,60 m Höhe zulässig. Davon abweichend kann gestattet werden, hinter der Hecke (zum eigenen Grundstück hin) ergänzend Stahlmattenzäune in höchstens gleicher Höhe zu errichten. Mit dieser Festsetzung wird ein einheitliches Bild des Wohngebietes angestrebt. Da die Vorgärten meistens zum öffentlichen Raum ausgerichtet sind, prägt deren Gestaltung auch das Stadtbild. Die Begrünung der Vorgärten wirkt sich somit positiv auf das Ortsbild des Quartiers aus.

In Abstimmung mit den zuständigen Fachbehörden wurde festgelegt, dass die Lärmschutzwand als Gabionenwand errichtet wird. Dadurch kann ein optimaler Lärmschutz gewährleistet und gleichzeitig können die Unterhaltungskosten gering gehalten werden. Außerdem bedürfen Gabionenwände am wenigsten Graffitienschutz. Die Lärmschutzwand wird durch eine lockere Baumreihe in Richtung Grünzug abgeschirmt.

#### **6.14 Nachrichtliche Übernahmen/Anbauverbots- und Anbaubeschränkungszone**

Das Plangebiet liegt im Nahbereich der Autobahn BAB 3. Gemäß § 9 Fernstraßengesetz (FStrG) werden an den Bundesstraßen die sogenannten Anbauverbots- und Anbaubeschränkungszone ausgewiesen. Die Anbauverbotszone beträgt 40 m und Anbaubeschränkungszone 100 m vom Fahrbahnrand der Autobahn. Diese Zonen wurden in den vorhabenbezogenen Bebauungsplan nachrichtlich übernommen. Innerhalb dieser Zonen dürfen durch das geplante Vorhaben die Sicherheit und Leichtigkeit des Autobahnverkehrs weder gefährdet noch beeinträchtigt werden.

Innerhalb der Anbauverbotszone dürfen Hochbauten jeglicher Art nicht errichtet werden. Ein geringer Teilbereich der nordöstlichen Gebäudegruppe liegt innerhalb der Anbauverbotszone. Vom Landesbetrieb Straßenbau NRW wurde bereits die Ausnahmegenehmigung für die nachstehend aufgeführten Baumaßnahmen erteilt. Die Festsetzung einer baulichen Nutzung in der Anbauverbotszone ist somit zulässig.

Für folgende Hochbauten wurden vom Straßenbaulastträger (Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen, Außenstelle Köln) Ausnahmegenehmigungen erteilt:

- Errichtung eines Reihenhauses in der Gemarkung Wichheim-Schweinheim, Flur 8, Flurstück 697 im Bereich der BAB Oberhausen-Frankfurt/Main (A3), Streckenabschnitt AS Dellbrück - AK K.-Ost, Fahrtrichtung: Frankfurt/Main, km-Station: 135,962 (Aktenzeichen: 20601/40400(4)1.13.04.09 – D 3 / 14)
- Errichtung einer Lärmschutzwand in Köln-Buchheim, Gemarkung Wichheim-Schweinheim, Flur 8, Flurstück 697 u. a. im Bereich der BAB Oberhausen-Frankfurt/Main (A 3), Streckenabschnitt AS Dellbrück – AK K.-Ost, Fahrtrichtung: Frankfurt/Main, km-Station: ~135,960 (Aktenzeichen: 20601/40400(4)1.13.04.09 – D 4 / 14).

Für die Anbaubeschränkungszone gilt, dass die Errichtung der baulichen Anlagen einer Zustimmung der obersten Landesstraßenbaubehörde bedarf. Ein Großteil der geplanten Bebauung liegt

innerhalb der Anbaubeschränkungszone. Dies wurde ebenfalls mit dem Landesbetrieb Straßenbau NRW abgestimmt. Vom Landesbetrieb Straßenbau NRW wurde eine Zustimmung zu der Baumaßnahme in Aussicht gestellt.

## **6.15 Hinweise/Eingriffsbereich**

Die durch das Vorhaben verursachten Eingriffe in Natur und Landschaft sind nach den Vorschriften des BauGB gemäß § 1a Absatz 3 BauGB im Rahmen der Abwägung nach § 1 Absatz 7 BauGB auszuarbeiten. Gemäß § 1a Absatz 3 Satz 6 BauGB ist ein Ausgleich nicht erforderlich, soweit die Eingriffe vor der planerischen Entscheidung erfolgt sind oder zulässig waren. Innerhalb des Plangebietes bestehen Teilbereiche, die unter diese Regelung fallen. Ein 20 m tiefer Streifen entlang des Gauweges und ein 25 m tiefer Streifen entlang der Straße Klein Herl werden gemäß § 34 BauGB (Zulässigkeit von Vorhaben innerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile, beziehungsweise im Innenbereich) bewertet.

Innerhalb der oben beschriebenen Teilbereiche, die gemäß § 34 BauGB zu bewerten sind, waren die Eingriffe vor Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes zulässig, daher ist für diese Flächen keine Eingriffsbilanzierung erforderlich. Für die restlichen Flächen ist die Regelung zur Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung anzuwenden. Im vorhabenbezogenen Bebauungsplan wurde daher der Bereich festgelegt, der die Grenzen des ausgleichspflichtigen Gebietes regelt. Die Ergebnisse der Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung sind im Kapitel 7.2 zusammengefasst.

## **7. Auswirkungen der Planung**

### **7.1 Artenschutz**

Es wurden keinerlei Hinweise auf eine Nutzbarkeit des Plangebietes durch gesetzlich geschützte Tiere gemäß der Artenliste nach Angaben des LANUV NRW für das Umfeld, bezogen auf den dortigen Biototyp "Fettwiesen und Weiden", gefunden. Diese Liste umfasst 5 Fledermausarten, 23 Vogelarten und 3 Amphibienarten. Für keine dieser Arten ist eine Brut- oder Fortpflanzungsstätte auf dem Gelände zu erwarten. Konkrete negative Auswirkungen auf örtliche Lebensgemeinschaften schützenswerter Tiere sind bei Verwirklichung des Vorhabens nicht erkennbar.

Ein Verstoß gegen die Verbote des § 44 Absatz 1 Nummer 3 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) liegt nicht vor, soweit die Baumaßnahmen außerhalb der Brutzeiten erfolgen. Die Baufeldräumung ist somit ausschließlich außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeiten durchzuführen.

### **7.2 Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung**

Wie im Kapitel 6.15 beschrieben, sind die Eingriffe innerhalb des festgelegten Eingriffsbereiches zu bewerten und durch geeignete Ausgleichsmaßnahmen auszugleichen. Die Bewertung des Ausgangszustandes hat für den Eingriffsbereich des Plangebiets im Bestand eine ökologische Wertigkeit von 89 033 ökologischen Wertpunkten (ÖWP) ergeben. Der ermittelte Wert des Planzustands nach dem Eingriff beläuft sich auf 30 649 ÖWP. Daraus ergibt sich ein im Rahmen des Planvorhabens nicht kompensiertes ökologisches Defizit von 58 384 ÖWP.

Ein Teil des entfallenden Biotopwertes wird im Rahmen der geplanten Maßnahmen ersetzt. Hierzu werden im vorhabenbezogenen Bebauungsplan Pflanzfestsetzungen getroffen. Durch das in der Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung vorliegende Defizit entsteht der Bedarf einer externen Ausgleichsfläche.

Der erforderliche externe Ausgleich wird im Rahmen einer Sammelausgleichsmaßnahme an anderer Stelle im Bezirk Mülheim auf dem Grundstück Gemarkung Dünwald, Flur 62, Flurstück 346, erfüllt. Insgesamt werden hier circa 63 980 m<sup>2</sup> intensiv genutzter Ackerfläche aus der Nutzung genommen und mit einem Aufwertungspotenzial von 10 ÖWP/ m<sup>2</sup> zu einer Grünlandbrache

entwickelt. Eine Fläche mit circa 5 838 m<sup>2</sup> wird im Rahmen der externen Ausgleichsmaßnahme für das geplante Vorhaben verwirklicht.

### **7.3 Lärm**

Nach der Realisierung des Vorhabens wird der Mehrverkehr auf den umliegenden Straßen zu einer Steigerung des Verkehrsgeräuschpegels führen. An den Gebäuden an der Straße Klein Herl, die dem Planbereich gegenüberliegen, treten Steigerungen in der Belastung von maximal tags 1,0 dB(A) und nachts 0,5 dB(A) auf. Die Beurteilungspegel durch den Straßenverkehr liegen hier zwischen 58 und 59 dB(A) während der Tagzeit und zwischen 52 und 53 dB(A) während der Nachtzeit. An diesen Gebäuden sowie auch an den Gebäuden am Gauweg nördlich des Plangebietes werden Geräuschimmissionen durch den Mehrverkehr auf den Anliegerstraßen zum Teil dadurch kompensiert, dass die neu hinzukommende Bebauung die Geräusche der Autobahn zusätzlich abschirmt. Die zusätzlichen Verkehrslärmsteigerungen im Bereich der Bestandsgebäude werden demnach tags maximal 1,7 dB(A) und nachts maximal 1,2 dB(A) betragen. Unter Berücksichtigung der bereits vorhandenen Verkehrsgeräuschpegel sind derartige Steigerungen subjektiv nicht wahrnehmbar. Die Beurteilungspegel liegen im Planfall deutlich unterhalb von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts, bei deren auch geringfügiger Erhöhung Schutzansprüche ausgelöst würden.

Die geplante Tiefgaragenzufahrt führt ebenfalls nicht zu unzulässigen Geräuschimmissionen. Wie die Berechnungsergebnisse zeigen, werden nicht nur die hilfsweise zur Beurteilung herangezogenen Richtwerte eines allgemeinen Wohngebietes unterschritten, sondern sogar die Richtwerte eines reinen Wohngebietes.

### **7.4 Verkehr**

Im Rahmen einer verkehrlichen Stellungnahme wurde der durch das Bauvorhaben entstehende Zusatzverkehr untersucht und bewertet.

Die Verkehrszunahme auf dem Gauweg beträgt am Tag 77 Kfz/24 h. In der Morgenspitze (7.30 Uhr bis 8.30 Uhr) ist mit 14 Kfz/h und in der Abendspitze (16.30 Uhr bis 17.30 Uhr) mit sechs Fahrzeugen pro Stunde mehr zu rechnen. Die Zusatzverkehrsmenge ist gering.

Die Wichheimer Straße nimmt am Tag rund 290 Kfz/24 h des Zusatzverkehrs westlich der Straße Klein Herl und rund 20 Kfz/24 h östlich davon auf. Der Mehrverkehr in den Spitzenstunden auf dem Abschnitt westlich von Klein Herl beträgt morgens 45 Kfz/h und abends 21 Kfz/h. Östlich von Klein Herl weist die Wichheimer Straße in den Spitzenstunden ein geringes Mehrverkehrsaufkommen von zwei bis drei Kfz/h auf.

Der Herler Ring südlich des Gauwegs nimmt 77 Fahrten des Zusatzverkehrs am Tag auf und nördlich des Gauwegs 144 Fahrten/24 h. In der Morgenspitze beträgt der Zusatzverkehr nördlich des Gauwegs 27 Kfz/h und abends 11 Kfz/h.

Die Berechnung der durch die geplante Kindertagesstätte verursachten Verkehre basiert auf der Anzahl und Größe der Kitagruppen. Der Anteil des motorisierten Individualverkehrs (MIV) im Bring- und Holverkehr der Kinder wurde mit 50 % bis 80 % berücksichtigt. Dabei handelt es sich um ungünstige Werte, da ein großes Einzugsgebiet erwartet wird und die Autobahn eine Trennwirkung hat. In der Morgenspitze (7.30 Uhr bis 8.30 Uhr) sind insgesamt 23 Fahrzeuge als Quellverkehr und 25 Fahrzeuge als Zielverkehr (Gesamtverkehr: Besucher-, Beschäftigten- und Wirtschaftsverkehr) zu erwarten. In der Abendspitze (16.30 Uhr bis 17.30 Uhr) ist insgesamt mit sieben Fahrzeugen als Quellverkehr und fünf Fahrzeugen als Zielverkehr zu rechnen.

Aufgrund der geringen Belastung auf der Wichheimer Straße und der Straße Klein Herl ist als erste Einschätzung zu erwarten, dass die Verkehrsmengen des Plangebietes mit ausreichender Verkehrsqualität am Knotenpunkt Wichheimer Straße/Klein Herl abgewickelt werden.

## 7.5 Klima

Das Plangebiet weist derzeit einen Freilandklimatotyp auf. Die Umgebung des Plangebietes ist von unterschiedlicher Baustruktur gekennzeichnet und weist einen Stadtklimatotyp auf. Durch die zusätzliche Bebauung und die damit verbundene Versiegelung wird sich das umgebende Kleinklima verschlechtern, weil Lasträume ausgeweitet und Kaltluftentstehungsgebiete wegfallen werden.

Daher werden zum Ausgleich der Auswirkungen Minderungsmaßnahmen vorgesehen. Entlang der KVB-Trasse ist ein öffentlicher Grünzug geplant, der als Baustein im Gesamtkonzept des äußeren Rechtsrheinischen Grünzuges gestaltet wird. Durch die geplanten Anpflanzungen und die Gestaltung des Grünzuges mit Fuß- und Radwegen sowie Spielflächen erhält diese Grünfläche eine besondere Freiraum- und Aufenthaltsfunktion für das Plangebiet und seine Umgebung.

Mit den Festsetzungen zur Flächenversiegelung sowie durch die umfangreichen Pflanzmaßnahmen (wie das Anpflanzen von Bäumen innerhalb des Grünzuges, der Planstraße und der Bereiche für Stellplätze) wird der Anpassung an den Klimawandel Rechnung getragen.

## 8. Umweltbericht

### 8.1 Einleitung

Für das Bebauungsplanverfahren wird eine Umweltprüfung gemäß § 2 Absatz 4 BauGB für die Belange nach § 1 Absatz 6 Nummer 7 und § 1a BauGB durchgeführt. Die Ergebnisse werden in einem Umweltbericht gemäß § 2a BauGB dargestellt.

#### **Inhalt und wichtigste Ziele des Bauleitplanes**

Auf den bisher landwirtschaftlich genutzten Flächen "Im Wichheimer Feld" wird die Deutsche Reihenhaus AG im Zuge einer erstmaligen baulichen Entwicklung ein Wohngebiet mit 44 Reihenhäusern als Eigenheime erstellen. Die Erschließung der Wohngebäude erfolgt über eine neu angelegte öffentliche Erschließung sowie private Stichwege. Zur Unterbringung des ruhenden Verkehrs sind sowohl eine Tiefgarage als auch eine zentrale oberirdische Stellplatzanlage geplant. Als Anlage der technischen Infrastruktur wird ein Blockheizkraftwerk zur Versorgung des Wohngebiets errichtet.

Zusätzlich entsteht im Süden des Gebiets eine viergruppige Kindertagesstätte.

Im Osten des Plangebiets entsteht parallel zur Stadtbahntrasse ein öffentlicher Grünzug, der über eine Fußwegeverbindung in Nord-Süd-Richtung als Teilstück des rechtsrheinischen Äußeren Grüngürtels gestaltet wird.

Ziele und Inhalte der Planung sind in Kapitel 1 und 5 der Begründung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan beschrieben.

#### **Beschreibung Bestand**

Das Plangebiet hat eine Größe von etwa 13 200 m<sup>2</sup>. Es grenzt im Süden an die Wichheimer Straße, wird nach Westen durch die Straße Klein Herl und im Norden durch den Gauweg begrenzt. Parallel zur südöstlichen Plangebietsgrenze verläuft die Bahntrasse der Stadtbahnlinien 3,13 und 18. Der Nordosten des Plangebiets liegt zudem im Einflussgebiet der in unmittelbarer Nachbarschaft befindlichen Bundesautobahn BAB 3.

Die Nachbarschaft des Plangebiets wird von Wohnnutzung mit einer gemischten Bebauung aus freistehenden Ein- und Mehrfamilienhäusern angrenzend an die Wichheimer Straße und den Gauweg bestimmt. Nördlich des Gauwegs schließen sich Sport- und Grünflächen an, südlich der Wichheimer Straße dominieren landwirtschaftliche Nutzung und Grünflächen mit Erholungsfunktion. Sie stehen im größeren landschaftlichen Kontext von Strunder Bach und "Äußerem Rechtsrheinischen Grüngürtel", der sich südlich des Plangebiets in Richtung Merheimer Heide fortsetzt. Im Norden des Plangebiets schließen sich im Verlauf des Grüngürtels die Flächen des Zwischenwerks XIa und Fort XI an.

Die Topografie des Plangebietes ist relativ eben, die Höhenlage des Geländes schwankt um 49.50 über Normalhöhennull (üNHN) mit einer tiefsten gemessenen Geländehöhe von 48.71 üNHN und einer maximalen Geländehöhe von 50.44 üNHN.

Das Plangebiet liegt in der Mülheimer Rheinebene (551.10), einer Untereinheit der Rechtsrheinischen Niederterrassenebene (551.1), die der naturräumlichen Haupteinheit Kölner Bucht (551) angehört. (Bundesanstalt für Landeskunde und Raumordnung, 1977).

### **Bedarf an Grund und Boden**

Der sich aus der Planung ergebende Bedarf an Grund und Boden ist in folgender Tabelle dargestellt:

Festsetzungen Bebauungsplan 72477/04 in Aufstellung	Fläche (m <sup>2</sup> )	Max. Versiegelungs- grad in %	Potentiell versiegelte Fläche (m <sup>2</sup> )
Wohnen, GRZ 0,5	6 728	50	3 364
Kita, GRZ 0,4	1 892	40	757
Grünflächen	2 894	0	0
Verkehrsflächen	1 678	100	1 678
Summe (Plangebiet)	13 192	44	5 799

Tabelle 1: Potentieller maximaler Versiegelungsgrad

Gemäß den Festsetzungen des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes können zukünftig max. ca. 44 % des Geltungsbereiches versiegelt werden.

### **Berücksichtigung der Ziele des Umweltschutzes**

Als Ziele des Umweltschutzes werden die einschlägigen Gesetze, Rechtsverordnungen, Erlasse, Verwaltungsvorschriften und Technischen Anleitungen zu Grunde gelegt, die für die jeweiligen Schutzgüter in Bauleitplan-Verfahren anzuwenden sind.

Darüber hinaus wird die Baumschutzsatzung der Stadt Köln berücksichtigt.

Die Ziele des Umweltschutzes werden zu den einzelnen Schutzgütern näher beschrieben.

## **8.2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen**

### **A) Nicht durch die Planung betroffene Umweltbelange**

#### **8.2.1 Natur und Landschaft**

##### **8.2.1.1 Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung / europäische Vogelschutzgebiete (BauGB § 1 Abs.6 Nr.7 b)**

Es liegen keine Schutzgebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung im Plangebiet, in der Nähe des Plangebiets oder in einer solchen Entfernung zum Plangebiet, die direkte oder indirekte Auswirkungen der Planung erwartet werden könnten.

#### **8.2.2 Wasser (BauGB § 1 Abs.6 Nr.7 a)**

##### **8.2.2.1 Oberflächenwasser**

Ziele des Umweltschutzes: WHG, LWG NRW, BNatSchG, Landschaftsgesetz NRW

Innerhalb des Plangebiets oder im Einflussbereich des Plangebietes sind keine Oberflächengewässer vorhanden und auch nicht geplant.

### **8.2.2.2 Abwasser (BauGB § 1 Abs.6 Nr.7 e)**

Ziele des Umweltschutzes: LWG NRW, WHG, WasserschutzzonenVO

Die Entsorgung des anfallenden Schmutzwassers sowie der auf den öffentlichen Verkehrsflächen anfallenden Niederschläge wird über die Kanalisation geregelt.

Das Plangebiet wird über die Anlagen der umliegenden Straßen Gauweg und Klein Herl an das Kanalnetz angeschlossen. Für das Niederschlagswasser der privaten Dachflächen liegt ein Versickerungskonzept vor. Die Niederschläge werden über ein Rigolensystem mit mehreren zentralen Anlagen versickert.

### **8.2.3 Klima und Luft (BauGB § 1 Abs. 6 Nr. 7 a)**

#### **8.2.3.1 Vermeidung von Emissionen (nicht Lärm / Luft, insbesondere Licht, Gerüche), sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern (BauGB § 1 Abs. 6 Nr. 7 e)**

Ziele des Umweltschutzes: BImSchG, Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL), TA-Siedlungsabfall, KrW-/AbfG, LWG NRW, WHG,

Die gesetzlichen Anforderungen an eine umweltgerechte Entsorgung werden eingehalten.

Durch die im Plangebiet festgesetzten Nutzungen sind keine besonderen Licht- oder Geruchsemissionen zu erwarten.

### **8.2.4 Mensch, Gesundheit, Bevölkerung (BauGB § 1 Abs. 6 Nr. 7 c)**

#### **8.2.4.1 Darstellungen von sonstige Fachplänen, insbesondere des Wasser-, Abfall-, Immissionsschutzrechtes (BauGB § 1 Abs. 6 Nr. 7 g)**

Darstellungen sonstiger Fachpläne sind durch die Planung nicht betroffen.

#### **8.2.4.2 Altlasten**

Ziele des Umweltschutzes: BBodSchG, BBodSchV, LAWA-Richtlinie, LAGA-Anforderungen, TA-Siedlungsabfall, KrW-/AbfG

Es liegen keine Informationen über Altlasten im Plangebiet vor. Die Fläche wird erstmalig einer baulichen Nutzung zugeführt. 50 m nördlich des Plangebietes befindet sich die Altlastenfläche 90302. Von dieser Fläche geht bei derzeitiger sowie planungsrechtlicher Nutzung keine Gefahr aus.

### **8.2.5 Kultur- und sonstige Sachgüter (BauGB § 1 Abs. 6 Nr. 7 d)**

Ziele des Umweltschutzes: BauGB, BNatSchG, Denkmalschutzgesetz

Im Plangebiet befinden sich keinerlei Kulturgüter, Denkmale oder sonstige Sachgüter.

## **B) Nicht erheblich durch die Planung betroffene Umweltbelange**

### **8.2.6 Wasser (BauGB § 1 Abs. 6 Nr. 7 a)**

#### **8.2.6.1 Grundwasser**

Ziele des Umweltschutzes: WHG, LWG NRW, ggf. Wasserschutzzonen-Verordnung

Bestand/Prognose Nullvariante:

Das Plangebiet ist derzeit komplett unversiegelt. Damit kann auf der gesamten Fläche Grundwasserneubildung durch Versickerung stattfinden. Es befindet sich nicht in einer Wasserschutzzone. In den Rammkernsondierungen im Rahmen des Geotechnischen Gutachtens durch die Geotechnik GmbH (Mitte März 2011) wurde bis in eine Tiefe von 4 m kein Grundwasser angetroffen. Der Grundwasserstand wird mit 5 m unter Geländeoberkante angegeben.

Prognose Plan:

In weiten Teilen des Plangebietes finden durch das Vorhaben Bodenversiegelung und -verdichtung statt. Dadurch sind die Belange des Grundwassers negativ betroffen, da die Grundwasserneubildung beeinträchtigt wird. Zudem sind Beeinträchtigungen der Grundwasserverhältnisse sowie punktuelle Verunreinigungen im Rahmen der Baumaßnahmen möglich.

Um u.a. die negativen Auswirkungen der Oberflächenversiegelung zu mindern, wurde im Rahmen der Planung ein Versickerungskonzept erarbeitet. Es sieht die Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers der privaten Dachflächen über ein System von zentralen Rigolelementen in gemeinschaftlicher Nutzung vor.

Das auf den privaten Verkehrsflächen anfallende Niederschlagswasser wird über Hofabläufe in die Versickerungselemente eingeleitet und vor Ort versickert. Alle privaten Zuwegungen mit einer maximalen Breite von 1,30 m werden mit wasserundurchlässigen Pflastersteinen ausgeführt. Das Niederschlagswasser wird über die Schulter in die angrenzenden privaten Grünflächen abgeleitet. Das auf den öffentlichen Verkehrsflächen anfallende Niederschlagswasser wird in die Kanalisation eingeleitet.

Vermeidungs-/ Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen:

Durch die Maßnahmen zur Versickerung können die negativen Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung gemindert werden.

Bewertung:

Angesichts der im Rahmen der Planung getroffenen Minderungsmaßnahmen sind die Belange des Grundwassers durch das Vorhaben nur unerheblich betroffen.

**8.2.7 Klima und Luft (BauGB § 1 Abs. 6 Nr. 7 a)**

**8.2.7.1 Luftschadstoffe – Emissionen (BauGB § 1 Abs. 6 Nr. 7 a)**

Ziele des Umweltschutzes: BImSchG, 39. BImSchV, TA-Luft

Es liegt ein Fachgutachten zur Bewertung der lufthygienischen Situation durch das Büro simuPLAN aus dem April 2013 vor.

Darin werden die Emissionen verkehrsrelevanter Schadstoffe für das Gebiet im Planfall über das mikroskalige Strömungs- und Ausbreitungsrechenmodell MISKAM ermittelt und anhand der durch die 39. BImSchV von 2010 formulierten Grenzwerte (siehe Tab. 2) zum Schutz der menschlichen Gesundheit bewertet. Dabei ist zu beachten, dass die genannten Grenzwerte nur für Bereiche gelten, in denen sich Menschen dauerhaft aufhalten. Die NO<sub>2</sub>-Stundenmittelwerte dürfen maximal 18-mal in einem Jahr den Wert von 200 µg/m<sup>3</sup> überschreiten, die PM<sub>10</sub>- Tagesmittelwerte maximal 35-mal im Jahr überschritten werden.

PM <sub>10</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]	PM <sub>10</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]	PM <sub>2,5</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]	NO <sub>2</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]	NO <sub>2</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]
Jahresmittel	Tagesmittel	Jahresmittel	Jahresmittel	Max. 1h-Wert
40	50*	25	40	200

Tabelle 2: Grenzwerte nach 39. BImSchV 2010

#### Bestand / Prognose Nullvariante:

Derzeit werden durch das Plangebiet keine Emissionen aus baulicher oder landwirtschaftlicher Nutzung hervorgerufen.

Im Nahbereich des Plangebietes kommt es durch den Kfz-Verkehr auf den Straßen Gauweg, Klein Herl und Wichheimer Straße zu verkehrsbedingten Emissionen. Übertroffen werden diese noch durch die Emissionen durch die an das Plangebiet angrenzende Bundesautobahn BAB 3, die als Hauptemittent im unmittelbaren Nahbereich gelten kann.

#### Prognose Plan:

Als Art der baulichen Nutzung wurde "Wohnen" festgesetzt. Wohngebäude und Wohngebäude mit einzelnen Räumen für die Berufsausübung freiberuflich Tätiger sind hier zulässig. Es ist im Planfall mit dem Anstieg verkehrsbedingter Emissionen v.a. auf den Straßen Gauweg, Klein Herl und Wichheimer Straße zu rechnen.

In das Berechnungsmodell zur Ermittlung der verkehrsbedingten Schadstoffbelastung durch das Vorhaben sind folgende Faktoren eingeflossen: Verkehrszahlen (auf Grundlage der in der verkehrlichen Stellungnahme durch Dr. Brenner 2012 ermittelten Werte und einer Abfrage der Straßeninformationsdatenbank Nordrhein-Westfalen "NWSIB" [NWSIB 2013]), Verkehrssituation und Störungsgrad, Kaltstartzuschläge, Längsneigung der Straße, Flottenzusammensetzung sowie Emissionsfaktoren für Aufwirbeln und Abrieb

Außerdem kommt es zu zusätzlichen Emissionen durch die Wohngebietsnutzung, hier insbesondere durch den Hausbrand. Diese sind jedoch von allgemein untergeordneter Bedeutung und nicht in die Emissionsberechnungen zum Planfall eingeflossen.

Die Berechnungen der Emissionen zeigen im Bereich der an die erhobenen Straßenquerschnitte angrenzenden Hausfassaden durchgängig deutlich eingehaltene Grenzwerte.

#### Vermeidungs-/ Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen:

Es werden keinerlei Maßnahmen zu Vermeidung, Minderung oder Ausgleich der durch die Planungen verursachten Emissionssituation notwendig.

#### Bewertung:

Das Schutzgut Luft ist durch die Luftschadstoffe aus Emissionen nur unerheblich betroffen.

### **8.2.7.2 Luftschadstoffe – Immissionen (BauGB § 1 Abs. 6 Nr. 7 a)**

Ziele des Umweltschutzes: BImSchG, 39. BImSchV, Zielwerte des LAI, TA-Luft

Das durch das Büro simuPLAN 2013 erarbeitete Fachgutachten zur Beurteilung der lufthygienischen Situation trifft auch Aussagen zur Immissionssituation im Plangebiet.

Zusätzlich zu den (siehe oben) genannten in die Berechnung eingegangenen verkehrlichen Emissionsdaten wurden zur Berechnung der Immissionen meteorologische Eingangsdaten (Windrichtung u. -geschwindigkeit, Stabilität der Atmosphäre) sowie die allgemeine Hintergrundbelastung (Emissionen der Industrie, des Gewerbes, des Hausbrandes, des Verkehrs außerhalb des Untersuchungsgebietes sowie durch Ferntransporte) mit einbezogen. Bei der Ermittlung der Immissionsbelastung der Flächen, die dauerhaft für den Aufenthalt von Menschen vorgesehen sind, wurden auch Gebäudehöhen und Gebäudestellung berücksichtigt.

#### Bestand/Prognose Nullvariante:

Die Immissionssituation im Plangebiet wird im Wesentlichen durch die Emissionen der Bundesautobahn A3 geprägt. Hier werden in unmittelbarer Fahrbahnnähe alle Grenzwerte für Luftschadstoffe flächendeckend überschritten. Mindernd wirken die Tieflage der Autobahn sowie die bestehende Lärmschutzwand entlang der Autobahn (simuPLAN, 2013).

Die angrenzenden Straßen (Gauweg, Klein Herl, Wichheimer Straße) sind durch ein sehr geringes Verkehrsaufkommen geprägt (vgl. Verkehrliche Stellungnahme Dr. Brenner, 2012).

Im Übrigen wirkt die allgemeine Hintergrundbelastung an Luftschadstoffen auf das Plangebiet ein. Diese liegt deutlich unterhalb der durch die 39. BImSchV formulierten Grenzwerte (simuPLAN, 2013).

#### Prognose Plan:

Die neue Lärmschutzwand mindert die Auswirkungen der Autobahn-Emissionen gegenüber dem Bestand. Gleichzeitig wirkt der geplante Grünzug parallel zur Bahntrasse als Schadstoffpuffer für die geplante Wohnbebauung.

Durch die Anordnung von zentralen Stellplatzanlagen bzw. die Errichtung einer Tiefgarage wird das Verkehrsaufkommen innerhalb des Planungsgebiets und dadurch die damit einhergehenden Immissionen reduziert.

Überall im Plangebiet werden gemäß der Ergebnisse der Ausbreitungsrechnungen im Bereich der Hausfassaden von Wohngebäuden und Kindertagesstätte die relevanten Grenzwerte der 39. BImSchV (Jahresmittelwerte PM10, PM2,5 und NO2, Überschreitungshäufigkeit des PM10-Tagesmittelwertes und Überschreitungshäufigkeit des NO2-Stundenmittelwertes) deutlich eingehalten (simuPLAN, 2013).

Die höchsten erreichten NO2-Jahresmittelwerte im Plangebiet liegen in einem kleinen Bereich, in dem der öffentliche Grünzug an den Gauweg grenzt. Hier liegen die Werte in einem Bereich von 39 - 50 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]. Die im Bereich der Wohnbebauung berechneten NO2-Jahresmittelwerte liegen fast überall bei 34 - 36 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ], nur an zwei Punkten treten an den Hausfassaden punktuell Mittelwerte von 37 - 38 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] auf. Damit werden die unter Punkt 8.2.7.1 in Tabelle 2 aufgeführten Grenzwerte im Bereich der geplanten Wohnbebauung unterschritten.

#### Vermeidungs-/ Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen:

Zusätzlich zu den in der Planung bereits vorgesehenen Maßnahmen sind keine Vermeidungs-, Minderungs- oder Ausgleichsmaßnahmen notwendig.

#### Bewertung:

Die Belange des Schutzgutes Luft im Sinne der Luftschadstoffbelastung durch Immissionen sind durch die Planungen nur unerheblich betroffen, da die Grenzwerte der 39. BImSchV für Feinstaub und Stickoxide unterschritten werden.

### **8.2.7.3 Erneuerbare Energien / Energieeffizienz (BauGB § 1 Abs. 6 Nr. 7 f)**

Ziele des Umweltschutzes: Gesetz für den Vorrang Erneuerbarer Energien (EEG, 21.07.2004); EnergieeinsparVO vom 24.07.2007, Beschluss des Stadtentwicklungsausschusses Köln aus 6/2000 zur solarenergetischen Optimierung

#### Bestand / Prognose Nullvariante:

Das Plangebiet spielt im Bestand keine Rolle für Belange der erneuerbaren Energien oder der Energieeffizienz.

#### Prognose Plan:

Im Plangebiet wird eine gemeinsame Technikzentrale zur Versorgung der Wohngebäude mit Strom und Wärme errichtet. In diesem Rahmen werden ein Spitzenlastkessel (Gasbrennwertgerät) und ein Grundlasterzeuger (BHKW) installiert. Das eingeplante BHKW (Auslegung und Inbetriebnahme) erzeugt > 60% der Jahreswärmeleistung und gibt den erzeugten Strom in das private Hausnetz ab zum Eigenverbrauch. Der Stromüberschuss wird in das öffentliche Netz eingespeist. Eine effiziente Energieerzeugung/-nutzung ist durch die Planung gewährleistet.

Aufgrund der Orientierung der Baufelder werden die zukünftigen Hauptfassaden nach Westen bzw. Osten ausgerichtet und damit gegenüber stärker südorientierten Hauptfassaden deutlich geringere passiv-solare Gewinne erzielt. Zudem kommt es aufgrund der überwiegend geringen Gebäudeabstände zur gegenseitigen Hausverschattung. Daher ist nur mit geringen passiv-solaren Gewinnen zur Heizungsunterstützung während der Heizperiode zu rechnen.

#### Bewertung:

Die Ziele des Umweltschutzes in Hinblick auf die Nutzung erneuerbarer Energien und das Thema der Energieeffizienz sind durch die Planung in unerheblicher Weise betroffen. Die geplante Nahwärmenutzung ist unter dem Aspekt der CO<sub>2</sub>-Minderung positiv zu bewerten.

### **8.2.8 Mensch, Gesundheit, Bevölkerung** (BauGB § 1 Abs. 6 Nr. 7 c)

#### **8.2.8.1 Lärm**

Ziele des Umweltschutzes: DIN 4109, DIN 18005, BImSchG, 16. BImSchV, TA-Lärm, Freizeitlärm-erlass, 18. BImSchV, BauGB (gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse)

Ein Fachgutachten zum Thema Lärm wurde durch die ACCON Köln GmbH im September 2013 vorgelegt. Darin wurden die auf das Planungsgebiet einwirkenden Lärmimmissionen aus dem Straßen- und Schienen- sowie Flugverkehr untersucht. Dazu wurde auf Verkehrszahlen aus der Verkehrlichen Stellungnahme durch die Dr. Brenner Ingenieurgesellschaft aus dem September 2012 sowie Aussagen zum Verkehrsaufkommen aus dem Feststellungsbeschluss der Autobahn A3 zurückgegriffen. Auf dieser Grundlage wurden die Verkehrslärmbelastungen und Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 in Form von Gebäudelärmkarten ermittelt.

Zu den Lärmbelastungen durch den Flugverkehr beauftragte das Umwelt- und Verbraucherschutzamt der Stadt Köln einen Schallimmissionsplan, dessen Erkenntnisse in die Bewertung einfließen.

Da zum Zeitpunkt der Erstellung des Gutachtens noch keine detailliertere Planung der Kindertagesstätte vorlag, konnte hier keine Aussage zur Geräuschenwicklung getroffen werden. Allerdings sind Geräuscheinwirkungen, die von Kindertageseinrichtungen hervorgerufen werden, nach BImSchG nicht als schädliche Umwelteinwirkungen zu betrachten.

Die Wohnnutzung im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes wird unabhängig von den in der BauNVO formulierten Kategorien für Baugebiete als "Wohnen 1" und "Wohnen 2" festgesetzt. Im Charakter entspricht das geplante Wohngebiet in etwa einem Allgemeinen Wohngebiet (WA). Als Hilfestellung zur Bewertung werden deswegen die für Allgemeine Wohngebiete angesetzten Orientierungswerte gem. DIN 18005 herangezogen. Dabei gelten für Allgemeine Wohngebiete tagsüber ein Orientierungswert von 55 dB(A) und nachts ein Orientierungswert von 45 dB(A). Ziel ist die Sicherung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse für den Menschen.

Außenbereiche von Kita und Wohngebäuden sind nur tagsüber als schutzwürdig einzustufen. Für sie gilt gemäß laufender Rechtsprechung eine Lärmbelastung von 62 dB(A) als Grenzwert, jenseits dessen eine unzumutbare Störung der Erholung und der Kommunikation festgestellt werden muss.

#### Bestand / Prognose Nullvariante:

Das Plangebiet ist durch Schallimmissionen aus Straßen-, Schienen- und Flugverkehr vorbelastet. Im Bestand werden die Orientierungswerte für Allgemeine Wohngebiete im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans flächendeckend überschritten. Die gemessenen Lärmpegel lassen sich folgendermaßen den verschiedenen Lärmquellen zuordnen:

Durch den bestehenden öffentlichen Straßenverkehr kommen im Plangebiet Beurteilungspegel zwischen 55 und > 65 dB(A) am Tag und 50 und > 60 dB(A) in der Nacht zustande.

Der Beurteilungspegel aus dem Schienenverkehr (KVB- Trasse und DB-Netz) erreicht tagsüber Werte zwischen circa 45 und > 70 dB(A) und nachts Werte zwischen 40 und 65 dB(A). Dabei wurden die höheren Werte jeweils entlang der Stadtbahntrasse gemessen.

Durch den Fluglärm entstehen tags wie nachts Lärmbelastungen von ≤ 50 dB(A). Für den sensiblen Nachzeitraum werden bei der Bemessung des passiven Schallschutzes 55 dB(A) angesetzt.

### Prognose Plan:

Die Errichtung des Wohngebietes führt zu zusätzlichem Verkehrsaufkommen und damit zu einer Zunahme der verkehrsbedingten Lärmbelastung auf den angrenzenden Straßen. Die Verkehrslärberechnungen haben ergeben, dass die Verkehrslärmsteigerungen sich im Bereich der Bestandsgebäude tags auf maximal 1,6 dB(A) und nachts auf maximal 1,1 dB(A) belaufen. Angesichts der im Bestand bereits vorhandenen Lärmbelastungen sind Steigerungen in diesem Bereich subjektiv nicht wahrnehmbar.

Die Lärmbelastung für die angrenzenden Wohngebiete bleibt im Planfall deutlich unter den zur Beurteilung herangezogenen Richtwerten. Auch die Tiefgaragenzufahrt führt nicht zu unzulässigen Geräuschimmissionen.

Die Lärmbelastung durch Straßen- und Schienenverkehr im Bereich der Gebäude beträgt tagsüber für das höchstbelastete Geschoss im Planfall unter Berücksichtigung der geplanten Lärmschutzwand 55 - 62 dB(A), in der Nacht 51 - 56 dB (A).

In den Außenbereichen des Plangebietes wird der Grenzwert von 62 dB(A) am Tage fast überall eingehalten. Belastungspegel von mehr als 62 dB(A) finden sich nur in der südlichen Spitze der Außenanlagen der Kita auf einer Fläche von etwa 30 m<sup>2</sup> (entspricht etwa 5% des Außenbereichs Kita).

### Vermeidungs-/ Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen:

Im vorhabenbezogenen Bebauungsplan werden Maßnahmen zur Minderung der Lärmbelastung für das geplante Wohngebiet inklusive der zu errichtenden Kindertagesstätte vorgesehen.

Der geplante öffentliche Grünzug sorgt für einen unter Berücksichtigung der Gegebenheiten des Grundstückes größtmöglichen Abstand der Bebauung von den Immissionsquellen.

Als Maßnahme des aktiven Schallschutzes wird zudem eine 2,5 m hohe Lärmschutzwand entlang der Stadtbahntrasse festgesetzt. Unter Berücksichtigung dieser Maßnahme wurde das Wohngebiet für den Bebauungsplan mit einem Lärmpegelbereich III gekennzeichnet. Da die Orientierungswerte für Allgemeine Wohngebiete trotz aktiver Schallschutzmaßnahmen überschritten werden, werden dementsprechend zusätzlich Maßnahmen des passiven Schallschutzes (Schallschutzmaßnahmen an Außenbauteilen, fensterunabhängige Belüftung) erforderlich (vgl. hierzu Kapitel 6.9.2 der Begründung).

In dem tagsüber von Lärmpegeln > 62 dB(A) betroffenen Bereich im Süden der Kita-Außenspielflächen werden durch die Festsetzung einer Fläche zum Anpflanzen von Sträuchern eine Nutzung des Bereichs für den dauerhaften Aufenthalt und damit negative Auswirkungen der Lärmimmissionen vermieden.

### Bewertung:

Unter Berücksichtigung der bereits vorhandenen Verkehrsgeräuschpegel und der im vorhabenbezogenen Bebauungsplan als Festsetzungen festgesetzten aktiven und passiven Schallschutzmaßnahmen sind die Auswirkungen der Planung auf den Immissionsschutz im Sinne von Lärmschutz als unerheblich zu bewerten.

## **8.2.8.2 Erschütterungen**

Ziele des Umweltschutzes: 26. BImSchV, Abstandserlass, DIN 4150, DIN VDE 0226 Teil 6: Beeinflussung von Einrichtungen der Informationstechnik

Im Nahbereich der Bahntrassen können durch vorbeifahrende Stadtbahnen Erschütterungen im Plangebiet auftreten. Durch die Anlage des Grünzugs wird ein deutlicher Puffer zwischen der Bahntrasse und den sensiblen Nutzungen des Plangebiets eingerichtet. Der Abstand zwischen Stadtbahntrasse und Wohnbebauung im Plangebiet beträgt ca. zwischen 22 m und 40 m.

Im Rahmen des Vorhaben- und Erschließungsplans "Kieskauler Weg" in Köln-Merheim wurde im August 2011 eine Untersuchung zur Ermittlung der Erschütterungsemissionen der Stadtbahnlinie 1 durchgeführt. Planinhalt des Vorhaben- und Erschließungsplans "Kieskauler Weg" war die Errich-

tung einer Wohnbebauung mit 80 Wohneinheiten sowie wohnverträgliche Gewerbeflächen. Die betreffende KVB-Trasse verläuft dort in einer Entfernung von minimal 10 m zur geplanten Bebauung. Im Süden des Gebietes ist darüber hinaus eine Haltestelle der Stadtbahn eingerichtet.

Da die geplante Nutzung am Gauweg mit der Nutzung am Kieskauler Weg vergleichbar ist und die Belastungssituation durch die KVB-Trasse durch die größeren Abstände zur Wohnbebauung am Gauweg ebenfalls vergleichbar bzw. als geringer einzustufen ist, kann die Untersuchung zur Ermittlung der Erschütterungsemissionen am Kieskauler Weg als Referenz zur Bewertung der Belastung durch Erschütterungen herangezogen werden.

In folgender Tabelle sind die normgemäßen Anhaltswerte zur Beurteilung der Erschütterungssituation dargestellt.

	tags			nachts		
	Au	Ao	Ar	Au	Ao	Ar
	0,15	3,0	0,07	0,10	0,20	0,05
<b>Beurteilungsgrößen nach DIN 4150, Teil 2</b>	KBF <sub>max</sub>	KBF <sub>max</sub>	KBFT <sub>r</sub>	KBF <sub>max</sub>	KBF <sub>max</sub>	KBFT <sub>r</sub>

Tabelle 3: Anhaltswerte für die Beurteilung von Erschütterungsimmissionen in Wohnungen und vergleichbar genutzten Räumen an Einwirkungsorten, in deren Umgebung vorwiegend oder ausschließlich Wohnungen untergebracht sind gem. DIN 4150 Teil 2

Die Beurteilung erfolgt anhand der Kriterien Au (für KBF<sub>max</sub>) und Ar (für KBFT<sub>r</sub>). Immer wenn KBF<sub>max</sub> > Au ist, erfolgt die Beurteilung auf der Basis der Beurteilungsschwingstärke KBFT<sub>r</sub> im Vergleich zu Ar. Bei der Ermittlung von KBFT<sub>r</sub> wird der Faktor 2 zur Berücksichtigung der erhöhten Störwirkung für Einwirkung während der Ruhezeiten nicht angewendet.

Für den Schienenverkehr im Bestand hat der obere Anhaltswert Ao nachts nicht die Bedeutung, dass bei dessen seltener Überschreitung die Anforderung der Norm als nicht eingehalten gelten. Liegen jedoch nachts einzelne KBFT<sub>i</sub>- Werte bei oberirdischen Strecken gebietsunabhängig über Ao = 0,6, so ist nach der Ursache bei der entsprechenden Zugeinheit zu forschen (z.B. Flachstellen an Rädern) und diese möglichst rasch zu beheben.

Für oberirdische Schienenwege des ÖPNV (Straßenbahn, Stadtbahn, U-Bahn, S-Bahn) gelten die um den Faktor 1,5 angehobenen Au- und Ar-Werte.

Die am Kieskauler Weg im Jahr 2011 gemessenen Erschütterungswerte lagen bei nachts bei einem KBFT<sub>r</sub> von 0,03 und tagsüber bei einem KBFT<sub>r</sub> von 0,07. Damit wurden die in diesem Fall (Erschütterungsimmissionen durch oberirdischen, öffentlichen Personennahverkehr) zur Bewertung heranzuziehenden Anhaltswerte Ar von 0,105 (=0,07x1,5) für die Tagzeit und von 0,075 (=0,05x1,5) für die Nachtzeit in Wohngebieten für den Planfall eingehalten bzw. unterschritten.

Damit kann davon ausgegangen werden, dass die entsprechenden Anhaltswerte auch für das Plangebiet am Gauweg eingehalten bzw. deutlich unterschritten werden.

### 8.2.8.3 Gefahrenschutz

Ziele des Umweltschutzes: gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung (§ 1 Abs. 5 Nr. 1 BauGB) und je nach Belang: BImSchG, Ländererlasse, z. B. HochwasserschutzVO; Abstandserlass; Gefahrgüter, Explosionsgefahr: GefahrschutzVO

Hochwasser: Das Plangebiet ist gemäß der Richtlinie über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken mit einer niedrigen Wahrscheinlichkeit vom Risiko eines Hochwassers betroffen. Dieses Risiko betrifft den Fall eines fünfhundertjährigen Hochwassers HQ500.

Magnetfeldbelastung: Das elektrische Schienensystem der Stadtbahn mit seinen Oberleitungen erzeugt elektrische und magnetische Felder. Die zum dauerhaften Aufenthalt von Menschen vorgesehenen Flächen liegen durch die Anlage des Grünzugs als Puffer in einem Abstand von über 20 m zu den Verkehrsstrassen.

Es ist anzunehmen, dass die Magnetfeldbelastung im Bereich der geplanten Bebauung keine negativen Auswirkungen auf die Planung hat. Es liegen jedoch zum jetzigen Verfahrensstand keine Daten zur Beurteilung der Belastungssituation vor.

## **C) Erheblich durch die Planung betroffene Umweltbelange**

### **8.2.9 Natur und Landschaft**

#### **8.2.9.1 Landschaftsplan (BauGB § 1 Abs. 6 Nr. 7 g)**

##### Bestand:

Der Landschaftsplan Köln schreibt im Einklang mit dem Regionalplan, der für das Plangebiet das Ziel der Entwicklung eines regionalen Grünzugs / Waldbereich vorsieht, für die Fläche am Gauweg das Entwicklungsziel "EZ1 Erhaltung und Weiterentwicklung einer weitgehend naturnahen Landschaft" fest.

##### Prognose / Plan:

Das Plangebiet wird im Rahmen des Vorhabens gemäß den Zielen des Flächennutzungsplans entwickelt. Es wird durch die Errichtung eines Wohngebiets mit Kita und eines städtischen Grünzugs mit intensiver Erholungsnutzung voll ausgenutzt.

Es bleiben keine Flächen bestehen, die zur Erhaltung und Weiterentwicklung einer weitgehend naturnahen Landschaft gemäß Entwicklungsziel des Landschaftsplans herangezogen werden können.

##### Bewertung:

Das Vorhaben steht im Konflikt mit den Entwicklungszielen des Landschaftsplans. Damit sind die Belange von Natur und Landschaft in diesem Sinne durch die Planung erheblich betroffen.

#### **8.2.9.2 Pflanzen (BauGB § 1 Abs. 6 Nr. 7 a)**

Ziele des Umweltschutzes: BauGB, BNatSchG, Baumschutzsatzung Stadt Köln

##### Bestand:

Das Plangebiet erscheint im Bestand im Wesentlichen als eine relativ strukturarme, nährstoffreiche Wiese mit typischer Artenzusammensetzung. In den Randbereichen der Fläche befinden sich zum Teil kleinteilige Sonderstrukturen wie Lagerflächen und nährstoffzeigenden Brennesselfluren. Abgesehen von vereinzelt Strauchbewuchs am Wall zur Stadtbahntrasse gibt es keine nennenswerten Gehölzstrukturen auf der Fläche.

Die Freifläche hat sich in ihrer Biotopstruktur durch die langjährige landwirtschaftliche Nutzung recht weit von einer potentiell natürlichen Vegetation entfernt.

Die Fläche ist aufgrund der geringen Größe der Sonderstrukturen zur Vereinfachung des Verfahrens einheitlich als Biototyp LW 41112 / EA 31 zu bewerten.

Der Biototyp LW 41112 ist gemäß Köln-Code definiert als "artenarme Intensivfettwiese, mäßig trocken bis frisch; im Artenbestand stark degenerierte Glatthaferwiese z.T. auch ohne Glatthafer als Folge der Überdüngung, zu früher Mahd oder zeitweiser Beweidung".

Es handelt sich hierbei um einen weder durch eine besondere Wertigkeit, noch eine besondere Seltenheit oder Gefährdung auszeichnenden Lebensraum, der aufgrund seiner durch die Lage zwischen den Verkehrsstrassen hervorgerufenen Verinselung auch in seinen Funktionen für den Biotopverbund stark eingeschränkt ist.

Für das Plangebiet gibt es keine Hinweise auf das Vorkommen geschützter Pflanzenarten gemäß Artenliste des LANUV NRW.

#### Prognose Nullvariante:

Bei einer Beibehaltung der Nutzung kommt es nicht zu einer wesentlichen Änderung der Artenzusammensetzung, diese bleibt in einem ähnlichen Zustand wie im Bestand.

#### Prognose Plan:

Durch Erschließung und Bebauung wird massiv in den lokalen Vegetationsbestand eingegriffen. Es wird zur Störung der vorhandenen Pflanzengesellschaft, Vernichtung von Individuen und Verlust von Lebensraum kommen. Das Entwicklungspotenzial in Richtung höherwertiger Biotopstrukturen wird eingeschränkt.

#### Vermeidungs-/ Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen:

Im Rahmen der Planung werden grünordnerische Maßnahmen und Ausgleichsmaßnahmen getroffen. Diese erfolgen v. a. im Zusammenhang mit der Anlage des etwa 2.600 m<sup>2</sup> großen öffentlichen Grünzugs. Im Bereich der Rasenflächen und Baumpflanzungen des Parks werden Biotope einer gegenüber den Siedlungsbereichen höherer Wertigkeit geschaffen.

Darüber hinaus wird Ausgleich im Rahmen einer Sammelmaßnahme auf einer externen Kompensationsfläche im Stadtbezirk Mülheim geschaffen. Durch die Umwandlung von Acker in Grünlandbrache über die Ansaat einer artenreichen Grünlandmischung kann hier Lebensraum, Arten- und Strukturvielfalt neu etabliert bzw. angereichert werden.

#### Bewertung:

Es wird durch die Planung erheblich in die lokale Pflanzenwelt eingegriffen. Durch die vergleichsweise geringe ökologische Wertigkeit der vorliegenden Vegetation kann der Eingriff als vertretbar betrachtet werden.

Durch die Festsetzung entsprechender Ausgleichsmaßnahmen wird der Eingriff innerhalb des Geltungsbereichs des vorhabenbezogenen Bebauungsplans teilweise kompensiert. Durch die zusätzliche Festsetzung einer externen Ausgleichsmaßnahme kann der Eingriff in Gänze ausgeglichen werden.

#### **8.2.9.3 Tiere** (BauGB § 1 Abs. 6 Nr. 7a)

Ziele des Umweltschutzes: BauGB, BNatSchG, FFH-RL, VRL, Landschaftsgesetz NRW

#### Bestand:

Das Plangebiet fungiert als Lebensraum- und Nahrungshabitat für eine Reihe verbreiteter Arten der Fettwiesen- und Weidenbiotope. Es handelt sich dabei weder um besonders wertvolle noch seltene Lebensräume.

Das im April 2013 im Auftrag der Vorhabenträgerin erstellte Artenschutzgutachten stellt fest, dass sich "keinerlei Hinweise auf eine Nutzbarkeit des Plangebietes durch gesetzlich geschützte Tiere gemäß der Artenliste nach Angaben des LANUV NRW" finden lassen.

#### Prognose Nullvariante:

Bei einer Beibehaltung der Nutzung der Grünlandwirtschaft wird sich auch das heutige Artenspektrum nicht verändern. Die Funktion der Fläche als Trittsteinbiotop und Nahrungsraum wird erhalten.

#### Prognose Plan:

Es sind durch den Eingriff Störungen sowie eine erhebliche Veränderung der lokalen Artenzusammensetzung und des Lebensraumes zu erwarten. Einzelne Individuenverluste nicht geschützter Arten sind nicht ausgeschlossen durch die zu erwartende Bautätigkeit. Das Entwicklungspotenzial in Richtung höherwertiger Biotopstrukturen wird eingeschränkt. Das Eintreten von Verbotstatbeständen gemäß § 44 BNatSchG ist jedoch gemäß der vorliegenden ASP nicht zu erwarten.

#### Vermeidungs-/ Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen:

Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen sind nicht erforderlich. Im Rahmen der Planung werden naturschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen getroffen. Diese erfolgen v. a. im Zusammenhang mit der Anlage des etwa 2.600 m<sup>2</sup> großen öffentlichen Grünzugs. Im Bereich der Rasenflächen und Baumpflanzungen des Parks werden Biotopflächen einer gegenüber der Wohnbebauung höherer Wertigkeit geschaffen.

Heckenpflanzungen in den Siedlungsbereichen bieten kleinmaßstäblich neue Lebensräume für verschiedene Tierarten.

Darüber hinaus wird Ausgleich im Rahmen einer Sammelmaßnahme auf einer externen Kompensationsfläche im Stadtbezirk Mülheim geschaffen. Durch die Umwandlung von Acker in Grünlandbrache können hier Lebensraum- und Nahrungshabitate sowie Arten- und Strukturvielfalt neu etabliert bzw. angereichert werden. In den Bebauungsplan wurde ein Hinweis auf die terminierte Baufeldräumung aufgenommen, um Individuenverluste wildlebender Vogelarten zu vermeiden.

#### Bewertung:

Die örtliche Fauna ist durch die Planung erheblich betroffen. Allerdings kann das Plangebiet als für gesetzlich geschützte (planungsrelevante) Tierarten von geringem Wert betrachtet werden. Durch die Festsetzung entsprechender Ausgleichsmaßnahmen wird der Eingriff innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans teilweise kompensiert; die zusätzliche Festsetzung einer externen naturschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahme sorgt für eine Kompensation der Eingriffe in den Lebens- und Nahrungsraum. Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen sind nicht notwendig.

#### **8.2.9.4 Biologische Vielfalt (BauGB § 1 Abs. 6 Nr. 7 a)**

Ziele des Umweltschutzes: BauGB, BNatSchG

#### Bestand:

Der Belang der biologischen Vielfalt setzt sich aus den Punkten 8.2.9.2 Pflanzen und 8.2.9.3 Tiere zusammen. Im Biotopverbund spielt das Planungsgebiet aufgrund seiner Lage zwischen Siedlungsbereichen und Verkehrsstrassen nur eine untergeordnete Rolle und kann nur von mobilen Arten genutzt werden. Dementsprechend ist von einer biologischen Vielfalt von geringer Wertigkeit auszugehen.

Prognose Nullvariante:

Vgl. Kapitel 8.2.9.2 und 8.2.9.3.

#### Prognose Plan:

Durch den Eingriff wird es zur Störung und Vernichtung des Lebensraums von Pflanzen und Tieren kommen. Die allgemeine ökologische Wertigkeit der Biotopstruktur wird in großen Teilen des Planungsgebiets deutlich herabgesetzt.

Jedoch führt die Planung gleichzeitig zur Anreicherung mit Strukturen und einer größeren kleinräumlichen Struktur- und damit Lebensraumvielfalt. Besonders im Bereich des öffentlichen Grünzugs wird damit auch die ökologische Wertigkeit verbessert.

#### Vermeidungs-/ Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen:

Vgl. Kapitel 8.2.9.2 und 8.2.9.3.

#### Bewertung:

Vgl. Kapitel 8.2.9.2 und 8.2.9.3.

#### **8.2.9.5 Eingriff / Ausgleich**

Ziele des Umweltschutzes: BNatSchG, Landschaftsgesetz NRW, § 1a BauGB

Bestand:

Die Planung betrifft bisher keine planungsrechtlich gesicherten Maßnahmenflächen, die aus einem Erfordernis der Eingriffsregelung ausgewiesen wurden.

Prognose (Plan / Nullvariante):

Im Geltungsbereich des aufzustellenden Bebauungsplans sind durch Erschließung und Bebauung Eingriffe im Sinne des § 14 BNatschG zu erwarten.

Allerdings ist die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung nicht auf das gesamte Plangebiet anzuwenden. Im Randbereich des Plangebiets sind in Abstimmung mit der Stadt Köln ein 20 m breiter Streifen im Norden und 25 m breiter Streifen im Westen der Fläche als Innenbereich gem. § 34 BauGB zu betrachten. Die übrige Fläche wird als Außenbereich nach § 35 BauGB angesehen und als im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung als Eingriffsgebiet aufgefasst.

Die Bewertung mittels des Biotopwertverfahrens gemäß Köln-Code ergibt für den Eingriffsbereich des Plangebiets im Bestand eine ökologische Wertigkeit von 89.033 ökologischen Wertpunkten (ÖWP).

Der ermittelte Wert des Planzustands nach dem Eingriff beläuft sich auf 30.649 ÖWP. Daraus ergibt sich ein im Rahmen des Planvorhabens nicht kompensiertes ökologisches Defizit von 58.384 ÖWP (siehe Tab. 1).

In der Nullvariante entfällt die Notwendigkeit einer Gegenüberstellung von Eingriff und Ausgleich.

<b>Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung; 1223 Köln Gauweg</b>				urbane gestalt johannes böttger landschaftsarchitekten		
<b>Stand 30.07.2015</b>						
<b>A</b>	<b>Ausgangszustand Plangebiet im Eingriffsbereich</b>					
Fläche Nr.	Köln-Code	Sporb.-Code	Biotoptyp	Flächen in m <sup>2</sup>	ÖWB	Einzelflächenwert
1	LW41112	EA31	artenarme Intensivfettwiese, mäßig trocken bis frisch	8.897	10	88.973
<b>A1</b>	<b>Ausgangszustand Plangebiet im Geltungsbereich B-Plan, Maßnahmenfläche (nicht Eingriffsbereich)</b>					
Fläche Nr.	Köln-Code	Sporb.-Code	Biotoptyp	Flächen in m <sup>2</sup>	ÖWB	Einzelflächenwert
2	LW41112	EA31	artenarme Intensivfettwiese, mäßig trocken bis frisch	6	10	60
<b>Summe</b>				<b>8.903</b>		<b>89.033</b>

<b>B. Zustand Plangebiet im Eingriffsbereich / Ausgleichsmaßnahmen im Geltungsbereich gem. Festsetzungen des B-Plans</b>						
<b>Wohnbauflächen</b>						
Fläche Nr.	Köln-Code	Sporb.-Code	Biotoptyp	Flächen in m <sup>2</sup>	ÖWB	Einzelflächenwert
1 – 5	SB 151	HN 21	Einzel- und Reihenhausbebauung, mit kleinen Gärten	3.455	3	10.365
14 - 17	PA 122	HM 51	Scherrasen ohne Baumbestand	40	6	240
Summe				3.495		10.605
<b>Kindertagesstätte</b>						
Fläche Nr.	Köln-Code	Sporb.-Code	Biotoptyp	Flächen in m <sup>2</sup>	ÖWB	Einzelflächenwert
6	SB 1722	HN 21	öffentliche Gebäude mit Freiflächen, geringer Versiegelungsgrad, ohne Baumbestand oder Wildwiese	1.298	3	3.894
Summe				1.298		3.894
<b>Erschließungsflächen</b>						
Fläche Nr.	Köln-Code	Sporb.-Code	Biotoptyp	Flächen in m <sup>2</sup>	ÖWB	Einzelflächenwert
7 – 13	VF 211	HY1	Fahr- und Feldwege, versiegelt	1.460	0	0
18 - 19	PA 122	HM 51	Scherrasen ohne Baumbestand	30	6	180
x	GH 732	BF 42	Baumgruppen, Einzelbäume, Baumreihen, mit mittlerem Baumholz, standortfremd	18	11*	198
Summe				1.508		378

<b>Öffentlicher Grünzug</b>						
Fläche Nr.	Köln-Code	Sporb.-Code	Biotoptyp	Flächen in m <sup>2</sup>	ÖWB	Einzelflächenwert
20 -22	PA 122	HM 51	Scherrasen ohne alten Baumbestand	1.362	6	8.172
23	VF 211	HY1	Fahr- und Feldwege, versiegelt	116	0	0
24	VF 213	HY2	Fahr- und Feldwege, teilversiegelt	693	3	2.079
25	GH 412	BD3	Schnitthecke, überwiegend standorttypisch	41	11	451
x	GH 732	BF 42	Baumgruppen, Einzelbäume, Baumreihen, mit mittlerem Baumholz, standortfremd	390	13	5.070
			Summe	2.602		15.772
<b>B.1 Zustand Plangebiet im Geltungsbereich B-Plan, Maßnahmenfläche (nicht Eingriffsbereich)</b>						
x	GH 732	BF 42	Baumgruppen, Einzelbäume, Baumreihen, mit mittlerem Baumholz, standortfremd	6	11*	66
			Summe	8.909		30.649
<b>C. Gesamtdifferenz</b>						
			Summe			-58.384

\* Aufgrund des verminderten Wurzelraums und der übrigen mit dem Standort als Straßenbaum einhergehenden Beeinträchtigungen erhält der Biotoptyp sowohl einen Punktabzug bei dem Bewertungskriterium „Struktur- und Artenvielfalt“ als auch bei dem Bewertungskriterium „Natürlichkeit“

Tabelle 4: Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung

Vermeidungs-/ Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen:

Ein Teil des entfallenden Biotopwerts wird im Rahmen der geplanten Maßnahmen ersetzt. Durch das in der Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung vorliegende Defizit entsteht der Bedarf einer externen Ausgleichsfläche.

Diese offene Ausgleichsnotwendigkeit wird im Rahmen einer Sammelausgleichsmaßnahme an anderer Stelle im Bezirk Mülheim auf dem Grundstück Gemarkung Dünnwald, Flur 62, Flurstück 346 erfüllt. Insgesamt werden hier u. a. 63.980 m<sup>2</sup> intensiv genutzter Ackerfläche aus der Nutzung genommen und mit einem Aufwertungspotenzial von 10 ÖWP / m<sup>2</sup> zu einer Grünlandbrache entwickelt. Auf den durch das Planungsvorhaben am Gauweg hervorgerufenen Eingriff entfallen hiervon ca. 5.838 m<sup>2</sup>, die im Rahmen der externen Ausgleichsmaßnahme verwirklicht werden (siehe Tabelle 6).

Die Planung und Anlage der öffentlichen Grünfläche ist – mit Ausnahme des Kinderspielplatzes – nicht Teil des Vorhabens, sondern wird aufgrund der Planung der Stadt Köln zur Vervollständigung des rechtsrheinischen Äußeren Grüngürtels angelegt. Da der Grünzug in der Eingriffs- / Ausgleichbilanz eine geringere Wertigkeit aufweist als der Bestand im Plangebiet, wird der dadurch ausgelöste externe Ausgleichsbedarf separat ermittelt. Dieser Anteil am externen Ausgleich ist durch die Stadt Köln zu übernehmen.

Flächen-Nr.	KölnCode	Sporbeck-Code	Biotoptyp	Fläche m <sup>2</sup>	ÖW	Gesamt-wert
1 anteilig	LW41112	EA31	Artenarme Intensivfettwiese	2.207	10	<b>22.070</b>

Flächen-Nr.	Sporbeck-Code	KölnCode	Biotoptyp	Fläche m <sup>2</sup>	ÖW	Gesamt-wert
20-22 anteilig	PA112	HM1	Scherrasen ohne alten Baumbestand	1.166	6	6.996
23	VF211	HY1	Fahr- und Feldwege, versiegelt	116	0	0
24 anteilig	VF213	HY2	Fahr- und Feldwege, teilversiegelt	500	3	1.500
25	GH412	BD3	Schnitthecke, überwiegend standorttypisch	41	11	451
X	GH732	BF42	Baumgruppen, Einzelbäume, mittleres Baumholz, standortfremd	390	13	5.070
<b>Summe</b>				<b>2.207</b>	<b>---</b>	<b>14.017</b>

Tabelle 5: Öffentliche Grünfläche: Zustand vor Planung und Zustand nach Planung

Für die Anlage der öffentlichen Grünfläche ohne Kinderspielplatz sind 8 053 Biotopwertpunkte (BWP) extern auszugleichen. Es entfallen auf das Vorhaben Wohnungsbau mit Erschließung, Kita und Spielplatz 50 331 BWP und auf die Anlage der öffentlichen Grünfläche (ohne Kinderspielplatz) 8 053 BWP an externem Ausgleichsumfang.

Externe Ausgleichsmaßnahme, Gemarkung Dünnwald, Flur 62, Flurstück 364					
	Köln-Code	Sporb.-Code	Biotoptyp	ÖWB	
Ausgangsbiotop	AW 1	HA0	Acker	6	
Zielbiotop	LW521	EE5	Grünlandbrache, mäßig trocken bis frisch	16*	
*Aufgrund der anthropogenen Beeinträchtigung durch den angrenzenden Golfplatz erhält der Biotoptyp einen Punktabzug bei dem Bewertungskriterium "Struktur- und Artenvielfalt", da die Prognose hinsichtlich der faunistischen Artenbesiedlung aufgrund dieser Nachbarschaft ungünstiger ausfällt; abgestimmt mit der Stadt Köln im Rahmen der Konzeption der Sammelausgleichsmaßnahme					
Aufwertungspotenzial/m <sup>2</sup>				10	
notwendige externe Ausgleichsfläche in m <sup>2</sup>					<b>5 838</b>

Tabelle 6: externe Ausgleichsmaßnahme

Die Flächengröße der externen Ausgleichsfläche gemäß Tabelle 6 wird entsprechend aufgeteilt:

Vorhaben Wohnungsbau/Kita/Spielplatz	5 033 m <sup>2</sup> (von der Vorhabenträgerin zu übernehmen)
Anlage öffentliche Grünfläche	805 m <sup>2</sup> (von der Stadt Köln zu übernehmen)

Bewertung:

Durch die Planung entsteht ein erheblicher Eingriff in den Biotopwert. Im Rahmen der festgesetzten grünordnerischen Maßnahmen und Ausgleichsmaßnahmen im Plangebiet sowie der externen Ausgleichsmaßnahme wird dieser Eingriff vollständig ausgeglichen.

**8.2.10 Landschaft / Ortsbild** (BauGB § 1 Abs. 6 Nr. 7 a)

Ziele des Umweltschutzes: BauGB, BNatSchG, DSchG

Bestand / Prognose Nullvariante:

Prägend für das Plangebiet ist der Charakter der Freifläche am Übergang von Siedlungsbereich zur Landschaft.

In dieser Eigenschaft liefert das Plangebiet vor allen Dingen für die bestehende Wohnbebauung an der Straße Klein Herl und dem östlichen Teil des Gauwegs das Erlebnis einer gewissen landschaftlichen Offenheit. Entlang der Wichheimer Straße und der Stadtbahntrasse ist die Freifläche am Gauweg eingebunden in eine Abfolge landschaftlicher Räume, deren Erscheinungsbild von landwirtschaftlicher Nutzung geprägt ist. Charakteristisch ist hierbei für das Plangebiet die Wiesenvegetation.

Jedoch ist die Fläche im landschaftlichen Kontext betrachtet relativ klein, dafür einheitlich und strukturarm in ihrem Erscheinungsbild.

Zusätzlich stark eingeschränkt wird das Landschaftserleben durch die Dominanz der begrenzenden Verkehrsinfrastrukturen, die sowohl durch die Begrenzung des Blicks als auch durch Lärm- und Schadstoffimmissionen auf die Wahrnehmung der Landschaft negativ einwirken.

Darüber hinaus entstehen in den Randbereichen der Freifläche durch angrenzende Nutzungen, Vernachlässigung im Zuge des Brachliegens und den sichtbaren Ausdruck unterschwelliger Nutzungskonflikte kleinmaßstäblich negative Effekte der Ungepflegtheit für das Landschafts- und Siedlungsbild, die direkt von der Freifläche selbst ausgehen.

Prognose Plan / Nullvariante:

Das Landschaftsbild im Plangebiet erfährt durch den Eingriff eine erhebliche Veränderung. Die Fläche verliert weitgehend ihren landschaftlichen Charakter und wandelt sich zu einer weiteren Siedlungsfläche im Anschluss an die bestehende Wohnbebauung zwischen Wichheimer Straße und Gauweg.

Im Bereich des geplanten Grünzugs wird das Landschaftsbild jedoch in Hinblick auf Aufenthalts- und Verbindungsqualität aufgewertet sowie mit neuen Vegetationsstrukturen und Gestaltungselementen angereichert.

Bewertung:

Da die Wirkung der landschaftlichen Fläche durch die Dominanz der umgebenden Verkehrsstrukturen stark eingeschränkt ist und die Planung die angrenzende Siedlungsstruktur sinnvoll fort-schreibt, sind die Auswirkungen der Planung auf das Landschaftsbild als gering und in Hinblick auf die Nutzbarkeit eher positiv zu bewerten.

**8.2.11 Boden** (BauGB § 1 Abs. 6 Nr. 7)

Ziele des Umweltschutzes: § 1a BauGB, BBodSchG, BBodSchV, LBodSchG NRW

Bestand / Prognose Nullvariante:

Das Plangebiet ist derzeit komplett unversiegelt. Es liegen wertvolle Böden ackerbaulicher Prägung vor.

Laut Bodenkarte NRW steht im Plangebiet Braunerde vom Typ B 51 aus Hochflutlehm des Holozän und Pleistozän über Sand und Kies der Rechtsrheinischen Niederterrasse an. Es handelt sich um stark sandige Lehme bis lehmige Sande mit einer Bodenwertzahl zwischen 50 und 70 und somit um Ackerflächen mit hohem bis mittlerem Ertrag, mittlerer Sorptionsfähigkeit für Nährstoffe, geringer bis mittlerer nutzbarer Wasserkapazität und mittlerer bis hoher Wasserkapazität. (Bodenkarte NRW 1 : 50 000, Blatt L5108 Köln-Mülheim, Geologisches Landesamt NRW)

Bei den Rammkernsondierungen im Rahmen des geotechnischen Gutachtens sind Böden mit einer humosen Oberbodenschicht von 0,3 – 0,4 m Stärke, danach bis in einer Tiefe von 0,9 bis 3,4 m stark feinsandigen Schluffen festgestellt worden.

Bodenschichten mit gut versickerungsfähigen Kf-Werten wurden ab einer Tiefe von ca. 1,4 m festgestellt (Geotechnik GmbH, 2011).

Im Bereich der Probenentnahme lagen keine Auffüllungen oder Verunreinigungen vor, es wurden LAGA-Qualitäten von Z0 festgestellt. (Geotechnik GmbH, 2011) Es liegen keine weitere Erkenntnisse über mögliche Altlasten im Bereich des Plangebiets vor.

#### Prognose Plan / Nullvariante:

Durch Bebauung und Erschließung kommt es zu großflächiger Umlagerung natürlicher und schützenswerter Bodenformationen und zu deren unwiederbringlichem Verlust. Damit einher gehen weitreichende Bodenverdichtung und Flächenversiegelung.

Es kommt zu einer deutlichen Änderung der physikalischen Bodeneigenschaften und damit einhergehend zur Störung der natürlichen Bodenfunktionen (Lebensraum-, Puffer- und Speicherfunktion), resultierend in negativen Effekten wie z.B. erhöhtem Oberflächenabfluss und verringerter Grundwasserneubildung.

Hochwertige Böden gehen für die ackerbauliche Nutzung verloren.

#### Vermeidungs-/ Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen:

Im Plangebiet werden Maßnahmen zur Minderung der negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden getroffen. Es handelt sich hierbei im Wesentlichen um die Anlage des öffentlichen Grünzugs und Maßnahmen zur Reduzierung der Versiegelung, die im Rahmen des Durchführungsvertrags sichergestellt sind.

Im Rahmen der externen Ausgleichsmaßnahme werden durch die Extensivierung der Nutzung im Zuge der Umwandlung von Acker in Grünlandbrache darüber hinaus das Wasserspeichervermögen und damit die Lebensraum- und Pufferfunktion des Bodens verbessert sowie die Erosionsgefahr verringert.

#### Bewertung:

Insgesamt sind die Auswirkungen des Eingriffs auf das Schutzgut Boden als erheblich zu bewerten. Sie werden jedoch im Plangebiet im Rahmen der grünordnerischen Maßnahmen und Ausgleichsmaßnahmen gemindert; ein vollständiger Ausgleich wird im Rahmen der externen Ausgleichsmaßnahme erzielt.

### **8.2.12 Klima und Luft (BauGB § 1 Abs. 6 Nr. 7 a)**

#### **8.2.12.1 Klima, Kaltluft / Ventilation (BauGB § 1 Abs. 6 Nr. 7 a)**

Ziele des Umweltschutzes: BauGB, Vermeidung der Ausdehnung bioklimatisch belasteter Gebiete, klimaverträgliche Gestaltung neuer Baugebiete

#### Bestand / Prognose Nullvariante:

Gemäß Klimafunktionskarte Stadt Köln liegt im Bereich des Planungsgebiets im Bestand der Klimatoptyp Freilandklima I vor. Dieser Klimatoptyp ist gekennzeichnet durch einen ungestörten, stark ausgeprägten Tagesgang von Temperatur und Feuchte, Windoffenheit sowie starke Frisch- und Kaltluftproduktion.

In den angrenzenden Wohngebieten mit ihrer heterogenen Bebauungsstruktur herrscht ein lokales Klima des Funktionstyps Stadtklima II. Für die Gebiete mit diesem Klimatoptyp ist eine wesentliche Veränderung aller Klimaelemente des Freilandes, eine wesentliche Störung lokaler Windsysteme, die Entstehung lokaler Wärmeinseln sowie eine erhöhte Schadstoffbelastung zu verzeichnen.

Die Freifläche am Gauweg ist im Hinblick auf die Frisch- und Kaltluftproduktion auch im großen Zusammenhang der Frischluftproduktionszone entlang des Äußeren Rechtsrheinischen Grüngürtels zu bewerten und hier in der Funktion der Aufrechterhaltung eines durchgängigen Frischluftkorridors als wertvoll zu betrachten.

#### Prognose (Plan / Nullvariante):

Gemäß der Planungshinweiskarte zur zukünftigen Wärmebelastung als Folge des Klimawandels liegt das Plangebiet zukünftig in einem Bereich, der als (wärme)belastete Siedlungsfläche bewertet wird. Die Zone mit Kaltluftentstehung entlang der BAB A3 wird damit in Zukunft im Bereich des Plangebietes nur noch lückenhaft vorhanden sein. Es ist davon auszugehen, dass durch die geplante Bebauung keine Änderung der Bewertung in eine hoch (wärme)belastete Siedlungsfläche zu erwarten ist.

#### Vermeidungs-/ Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen:

Im Rahmen des Vorhabens werden verschiedene Maßnahmen zur Minderung der negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima getroffen. Insbesondere der öffentliche Grünzug trägt zur Aufrechterhaltung wesentlicher Klimafunktionen des Plangebietes bei.

Die Minimierung der dauerhaften Versiegelung von Oberflächen trägt zur teilweisen Minderung negativer Effekte wie bspw. der Bildung von Wärmeinseln bei.

#### Bewertung:

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Klima können als erheblich betrachtet werden.

### **8.2.13 Wirkungsgefüge und Wechselwirkungen**

...zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes nach den Buchstaben a, c und d (Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft, biologische Vielfalt, Mensch, Kultur- und Sachgüter) (BauGB § 1 Abs. 6 Nr. 7 i)

#### Bestand / Prognose Nullvariante:

Wechselwirkungen und Wirkungsgefüge bestehen im Plangebiet

- zwischen den Bodeneigenschaften und der Grundwasserneubildungsrate
- zwischen den Bodeneigenschaften und der darauf stockenden Vegetation
- zwischen den Biotoptypen und der Eignung als Lebensraum für bestimmte wildlebende Tierarten
- zwischen der Lärmvorbelastung und der Eignung als Lebensraum für bestimmte wildlebende Vogelarten
- zwischen der Vegetation und der Kaltluftentstehung (Kleinklima)
- zwischen der Vegetation und der Immission von Luftschadstoffen

#### Prognose Plan:

Die geplanten Eingriffe stören die im Gebiet bestehenden Wirkungsgefüge und Wechselwirkungen in einigen Bereichen und Beziehungen erheblich.

#### Minderungs-/Ausgleichsmaßnahmen / Bewertung:

Die zu den einzelnen Umweltbelangen aufgezeigten Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen führen auch zu einer gewissen Stärkung der Dynamik der Wirkungsgefüge und Wechselwirkungen, können im Plangebiet selbst jedoch nur teilweise zum Ausgleich der bewirkten Störungen führen.

Die Festlegung darüber hinausgehender Maßnahmen zur Stärkung der Wirkungsgefüge und Wechselwirkungen ist im Rahmen des Bebauungsplan-Verfahrens nicht möglich.

#### **8.2.14 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten (Alternativen)**

siehe hierzu Kapitel 3.6 der Begründung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan.

### **8.3 Zusätzliche Angaben**

#### **8.3.1 Technische Verfahren bei der Umweltprüfung**

Zusätzlich zu den allgemein bei der Verwaltung vorliegenden Umweltdaten und den vorliegenden fachamtlichen Stellungnahmen sowie Stellungnahmen der Träger öffentlicher Belange wurden folgende Untersuchungen herangezogen:

ACCON Environmental Consultants GmbH: Gutachterliche Stellungnahme zu der Geräuschsituation im Bereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes mit dem Arbeitstitel "Gauweg" in Köln-Buchheim, März 2013

ACCON Environmental Consultants GmbH: Ergänzende Stellungnahme zur Geräuschsituation, September 2014

ADU cologne Institut für Immissionsschutz: Untersuchung zu den Erschütterungsimmissionen aus dem Schienenverkehr (KVB Linie 1) im Bebauungsplan "Kieskaulerweg" in Köln – Merheim, September 2011

Beratungsgesellschaft NATUR dbR: Wohnbebauung "Gauweg" in Köln-Buchheim. Fachbeitrag Naturschutz: Artenschutzrechtliche Prüfung (Stufe I) zu Vögeln, Fledermäusen, Amphibien, April 2013.

Dr. Brenner Ingenieurgesellschaft mbH: Verkehrliche Stellungnahme zum Bauvorhaben Gauweg in Köln-Buchheim, 1. Fertigung, September 2012

Geotechnik Büdinger – Fein - Welling GmbH: Geotechnisches Gutachten zu den Baugrundverhältnissen im Bereich des geplanten BVH: RH 'Gauweg', Köln-Buchheim, April 2011

simuPLAN Ingenieurbüro für numerische Simulation: Bauvorhaben Gauweg in Köln-Buchheim. Fachgutachten zu den Luftschadstoffimmissionen, April 2013.

urbane gestalt johannes böttger landschaftsarchitekten: Landschaftspflegerischer Fachbeitrag zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 72477/04 "Gauweg" in Köln-Buchheim, November 2014

#### **8.3.2 Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen (Monitoring)**

Da keine erheblichen Prognoseunsicherheiten bestehen, besteht kein Erfordernis zur Festlegung solcher Maßnahmen im Rahmen der Umweltprüfung.

#### **8.3.3 Zusammenfassung**

Für die folgenden Umweltbelange wurden keine bzw. keine erheblichen Ein- bzw. Auswirkungen auf oder durch die Planung festgestellt:

- Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung/europäischer Vogelschutzgebiete
- Oberflächenwasser
- Abwasser
- Vermeidung von Emissionen, sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern
- Darstellungen sonstiger Fachpläne
- Altlasten

- Kultur- und sonstige Sachgüter
- Grundwasser
- Luftschadstoffe Emissionen
- Luftschadstoffe Immissionen
- Erneuerbare Energien / Energieeffizienz
- Lärm
- Erschütterungen
- Gefahrenschutz

Erhebliche Auswirkungen ergeben sich für die folgenden Umweltbelange:

Landschaftsplan: Das Vorhaben steht im Konflikt zu dem im Landschaftsplan für das Gebiet formulierten Entwicklungsziel "EZ1 Erhaltung und Weiterentwicklung einer weitgehend naturnahen Landschaft".

Pflanzen: Der großflächige Verlust der örtlichen Vegetationsstruktur wird durch Ausgleichsmaßnahmen im Geltungsbereich des Bebauungsplans teilweise, im Rahmen einer externen Ausgleichsmaßnahme vollständig ausgeglichen.

Tiere: Die örtliche Fauna ist durch Planung erheblich betroffen. Allerdings kann das Plangebiet als für gesetzlich geschützte (planungsrelevante) Tierarten von geringem Wert betrachtet werden. Durch die Festsetzung naturschutzrechtlicher Ausgleichsmaßnahmen wird der Eingriff innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans teilweise kompensiert; die zusätzliche Festsetzung einer externen naturschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahme sorgt zusätzlich für die Schaffung von Lebens- und Nahrungsraum. Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen sind nicht notwendig.

Biologische Vielfalt: Die Auswirkungen der Planungen auf die Biologische Vielfalt entstehen wesentlich durch die Auswirkungen der Planung auf Flora und Fauna und werden im Geltungsbereich des Bebauungsplans teilweise, im Rahmen einer externen Ausgleichsmaßnahme vollständig ausgeglichen.

Eingriff / Ausgleich: Wesentliche Ausgleichsmaßnahme im Plangebiet ist die Umsetzung eines öffentlichen Grünzugs entlang der Stadtbahntrasse. Durch die Planung entsteht gegenüber dem Bestand ein auszugleichendes ökologisches Defizit von 58.384 ÖWP. Dieses Defizit wird im Rahmen einer externen Sammelausgleichsmaßnahme auf dem Grundstück Gemarkung Dünwald, Flur 62, Flurstück 346, vollständig ausgeglichen.

Landschaftsbild / Ortsbild: Das Ortsbild erfährt einen Wandel von einer dominierenden landwirtschaftlichen Prägung am Übergang von Siedlung zur offenen Landschaft zu einem Wohngebiet im Anschluss an die bestehende Wohnbebauung. Der Einfluss der begrenzenden Verkehrsstrassen auf das bestehende Landschaftsbild wird gemindert. Die Nutzbarkeit des Plangebietes als Fläche zur Erholung für die Allgemeinheit wird verbessert.

Boden: Der Eingriff in die bestehenden Bodenformationen wird durch die im Rahmen des Vorhabens festgesetzten Maßnahmen gemindert, im Rahmen einer externen Ausgleichsmaßnahme vollständig ausgeglichen.

Klima, Kaltluft, Ventilation: Durch die Planung kommt es zu einer Verschlechterung des lokalen Klimas, überörtliche Zusammenhänge der Frischluftentstehung und -zirkulation werden eingeschränkt. Im Rahmen des Vorhabens werden Maßnahmen zur Minderung dieser Auswirkungen getroffen.

## 9 Planverwirklichung

### Hinweise Fachplanungen

Die Eingriffe in Natur- und Landschaft sind auszugleichen.

Zu den Baumaßnahmen innerhalb der Anbaubeschränkungszone der Autobahn BAB 3 ist eine Zustimmung des Landesbetriebes Straßen NRW im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens einzuholen.

Eine Ausnahmegenehmigung zu den Baumaßnahmen innerhalb der Anbauverbotszone der Autobahn BAB 3 liegt bereits vor.

### Bodenordnungsverfahren

Die Flächen innerhalb des Plangebietes befinden sich im Eigentum der Vorhabenträgerin. Ein Bodenordnungsverfahren ist daher nicht erforderlich.

### Durchführungsvertrag

Das Planungsrecht wird in Form eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans gemäß § 12 BauGB geschaffen werden.

Zwischen der Stadt und der Vorhabenträgerin wurde ein städtebaulicher Vertrag als Durchführungsvertrag abgeschlossen. Dieser sichert die Realisierung des Vorhabens. Die Regelungsinhalte des Durchführungsvertrages sind insbesondere:

- Durchführung innerhalb einer bestimmten Frist für die Wohnbebauung und die Kita
- Übernahme planungsbedingter Kosten
- Art der Nutzungen
- Erschließungsmaßnahmen wie Verkehrsflächen und Anpassung an die Erschließung
- Regelung zu den privaten Erschließungsanlagen, Übernahme der Unterhaltung und der Verkehrssicherungspflicht
- Versickerungsmaßnahmen
- Regelungen zur Lärmschutzwand
- Freiraumkonzept/Grünzug
- Freiflächenplan
- Ausgleichsmaßnahmen
- Kindertagesstätte
- Nutzung der Freiflächen der Kindertagesstätte
- Ansichten der Wohnhäuser
- Ansichten der Gartenboxen

### Kosten für die Stadt Köln

Da es sich um einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan handelt, werden die Planungs- und Erschließungskosten sowie der Eingriff/Ausgleich des Baugebietes von der Vorhabenträgerin übernommen.