

Begründung nach § 9 Absatz 8 Baugesetzbuch (BauGB)

zum Bebauungsplan 67417/02

Arbeitstitel: Raderberger Straße 154 bis 160 in Köln-Raderberg

1. Anlass und Ziel der Planung

Das bis vor kurzem noch von einer Wäscherei genutzte Gelände an der Raderberger Straße in Köln-Raderberg soll einer neuen Nutzung zugeführt werden. Innerhalb des Geländes sollen Wohnungsbau und eine Kindertagesstätte errichtet werden. Die günstige innerstädtische Lage bietet sich für eine verdichtete Bebauung an. Für die Erarbeitung des städtebaulichen Konzepts wurde im Juli 2011 ein Wettbewerbsverfahren (Mehrfachbeauftragung) durchgeführt, an dem sechs Architekturbüros teilgenommen haben. In der Jurysitzung am 25.07.2011 wurden die Entwürfe der Büros Planquadrat Elfers Geskes Krämer aus Darmstadt und Steves & Borsum Architekten aus Köln zur Überarbeitung ausgewählt. Zwischenzeitlich wurden durch den Investor zusätzlich zwei südlich benachbarte Grundstücke erworben und die ausgewählten Büros beauftragt, diese in die Planung mit einzubeziehen. Die Büros haben in der Folge ein gemeinsames Planungskonzept entwickelt, das nun Grundlage des Bebauungsplanes ist. Geplant ist die Ausweisung eines allgemeinen Wohngebietes (WA).

2. Verfahren

Da es sich um ein Planverfahren zur Wiedernutzbarmachung von Flächen und somit um eine Maßnahme der Innenentwicklung handelt, hat der Stadtentwicklungsausschuss am 18.11.2011 die Aufstellung eines Bebauungsplanverfahrens in Anwendung des beschleunigten Verfahrens nach § 13a Baugesetzbuch (BauGB) beschlossen.

Das Verfahren kann als Bebauungsplan der Innenentwicklung nach § 13a BauGB aus folgenden Gründen durchgeführt werden:

- Der Bebauungsplan wird für die Wiedernutzbarmachung von Flächen der Nachverdichtung oder anderen Maßnahmen der Innenentwicklung aufgestellt.
- Es besteht keine Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung nach den Gesetzen über die Umweltverträglichkeitsprüfung.
- Die Größe der zulässigen Grundfläche liegt unterhalb 20.000 m² und erfordert damit auch keine Vorprüfung des Einzelfalls.
- Es sind keine europäischen Schutzgebiete nach der FFH- oder Vogelschutzrichtlinie betroffen.

Im beschleunigten Verfahren können die Regelungen über das vereinfachte Verfahren nach § 13 Absatz 2 und Absatz 3 BauGB angewendet werden. Auf eine frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung wurde dennoch nicht verzichtet. Eine naturschutzrechtliche Bilanzierung der Eingriffe ist gemäß § 13a Absatz 2 BauGB ebenfalls nicht erforderlich. Unabhängig davon wurden die wesentlichen Auswirkungen der Planung auf verschiedene Umweltbelange untersucht und werden in der Begründung in Kapitel 7. beschrieben.

Die frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung fand am 08.03.2012 im Rahmen einer Bürgerinformationsveranstaltung statt. Danach gingen weitere 16 schriftliche Stellungnahmen ein. Zum städtebaulichen Planungskonzept wurden Anregungen, Bedenken und Hinweise vorgebracht, die den Themenkomplexen Städtebau, Verkehr, Grünplanung und Architektur zugeordnet werden können.

Auf die frühzeitige Beteiligung der Ämter und Träger öffentlicher Belange (TÖB) wurde gemäß § 13a Absatz 2 BauGB verzichtet. Die Beteiligung der Ämter und Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Absatz 2 BauGB erfolgte in der Zeit vom 23.05. bis 24.06.2013.

Anregungen wurden im Wesentlichen zu den Themen Verkehrserschließung, (Gewerbelärm-) Immissionen, Durchwegung und Durchgrünung des Plangebietes, Baumerhaltung, Kinderspielflächen, Kampfmittel und Altlasten vorgebracht.

Auf der Grundlage der eingegangenen Stellungnahmen wurde die Planung teilweise überarbeitet und weitere gutachterliche Untersuchungen durchgeführt. Das Ergebnis der Abwägung fand Eingang in den Bebauungsplan-Entwurf mit seinen zeichnerischen und textlichen Festsetzungen. Aufgrund der eingegangenen Stellungnahmen ergaben sich keine Änderungen.

3. Erläuterungen zum Plangebiet

3.1 Abgrenzung des Plangebiets

Das Plangebiet liegt im Stadtteil Raderberg im Süden von Köln und gehört zum Bezirk Rodenkirchen. Das Plangebiet wird begrenzt von der Raderberger Straße im Osten, bestehender Wohnbebauung entlang der Mergentheimer Straße im Norden, der straßenbegleitenden Wohnbebauung entlang der Kreuznacher Straße im Westen und Bestandsbebauung im Süden. Das Plangebiet hat eine Größe von circa 15 864 m².

3.2 Bestandssituation

Auf dem Gelände befinden sich zurzeit neben Büro- und Verwaltungsgebäuden Anlagen einer Wäscherei und Reinigung mit Tiefkeller, ein 42 m hoher Kamin, ein Gebäudeteil mit Schlosserei und einige Wohneinheiten, die zur Raderberger Straße orientiert sind. Die Freiflächen sind weitestgehend versiegelt und werden als Parkplatzflächen, Lieferzonen und Fahrstraßen genutzt. In geringem Umfang sind unversiegelte Flächen vorhanden. Die unbefestigten Flächen sind Grünflächen mit teilweisem Baumbewuchs. Die Umgebung des Plangebietes ist von Wohnbebauung geprägt. Südlich des Plangebietes befinden sich gewerbliche Nutzungen. Unmittelbar südlich angrenzend befindet sich ein metallverarbeitender Betrieb.

Derzeit befindet sich das Umfeld des Standorts im Umbruch. Ehemals gewerblich beziehungsweise industriell genutzte Flächen werden neuen Nutzungen zugeführt. Entlang des Gürtels sind im Kreuzungsbereich mit der Brühler Straße mehrere Autohäuser entstanden und in den ruhigeren Zonen entstehen Wohngebiete. Jüngstes Beispiel sind die Entwicklungen am Raderthalgürtel "In den Vorgebirgsgärten" sowie die Planung "Westliche Raderberger Straße".

In unmittelbarer Nähe des Plangebiets befindet sich der circa 14 ha große Vorgebirgspark, der zwischen 1912 und 1914 nach den Plänen des Gartenarchitekten Fritz Encke in die Grünachse Süd eingebettet wurde, die den Volksgarten mit dem äußeren Grüngürtel verbindet.

Das Gelände des Plangebiets ist im Verhältnis zu seiner Größe relativ eben. Zwischen der östlichen und der westlichen sowie der nördlichen und der südlichen Grundstücksgrenze gibt es nur leichte Höhenunterschiede. Im nördlichen Teil des Plangebietes befindet sich eine Geländevertiefung (Mulde). An der westlichen und nördlichen Grundstücksgrenze befindet sich eine Begrenzungsmauer, die auf dem Plangebiet steht und gleichzeitig einen Geländesprung markiert.

3.3 Erschließung

Der Standort ist gut an das überörtliche Verkehrsnetz angebunden. Mit dem Auto ist man über die Bonner Straße in weniger als zehn Minuten am Bonner Verteilerkreis mit Auffahrten auf den Kölner Autobahnring und in Richtung Bonn. Auf der Brühler Straße verkehrt regelmäßig die Buslinie 133 in Richtung Kölner Innenstadt. Künftig wird an der Kreuzung Marktstraße/Bonner Straße die

vorläufige Endhaltestelle der derzeit im Bau befindlichen Nord-Süd-Stadtbahn in fußläufiger Nähe zum Plangebiet eingerichtet sein, so dass die Anbindung an die Kölner City beziehungsweise den Hauptbahnhof noch verbessert wird.

4. Vorhandenes Planungsrecht

Der Flächennutzungsplan weist das Plangebiet als Wohnbaufläche aus. Der Landschaftsplan der Stadt Köln trifft im Bereich des Plangebietes keine Festsetzungen. Ein Bebauungsplan existiert nicht. Die derzeitige planungsrechtliche Beurteilungsgrundlage ist der § 34 BauGB.

5. Städtebauliches Konzept

Das städtebauliche Konzept sieht eine Blockrandschließung entlang der Raderberger Straße vor. Dahinter erschließen sich in einer Folge städtebauliche Räume mit unterschiedlichen Adressen und Wohnqualitäten. Ein geschlossener Gebäuderiegel schließt die Bebauung nach Westen hin ab. Vorgesehen ist die Errichtung von Mietwohnungen unterschiedlicher Größen und Qualitäten in mehrgeschossigen Wohngebäuden. Auch wenn kein öffentlich geförderter Mietwohnungsbau entsteht, da die Rahmenbedingungen der Projektentwicklung dies nicht zulassen, wird der Vorhabenträger im Zuge der Entwurfsplanung prüfen, ob auch Wohnungen errichtet und Wohnungszuschnitte angeboten werden können, die den Bedingungen der Wohnraumförderungen entsprechen und die für eine individuelle Förderung geeignet sind.

Wesentliches städtebauliches Merkmal ist die Bildung eines Identität stiftenden Quartiersplatzes im Zentrum des Projektes. In den Quartiersplatz integriert soll auch ein Spielplatz errichtet werden, der sowohl von den Kindern aus dem Plangebiet als auch von den Kindern aus der Umgebung genutzt werden kann. Der Spielplatz soll in privater Hand bleiben, aber öffentlich zugänglich gemacht werden. Die öffentliche Zugänglichkeit wird im Bebauungsplan gesichert.

An der Raderberger Straße ist im Erdgeschoss eine viergruppige Kindertagesstätte vorgesehen. Der Außenspielbereich mit circa 1 000 m² ist rückwärtig nach Westen orientiert angeordnet. Im Rahmen der Planung wurden Außenspielfläche und Raumprogramm der Kita bereits mit der Stadt abgestimmt.

Das Quartier ist im Wesentlichen viergeschossig geplant, wobei das oberste Geschoss ein in der Grundfläche verkleinertes Vollgeschoss ("unechtes Staffelgeschoss") sein wird. An der nördlichen Grundstücksgrenze ist in einem Bereich von circa 10 m Tiefe ein maximal zweigeschossiger Bereich vorgesehen. Entlang der Raderberger Straße soll die Bebauung maximal fünfgeschossig realisiert werden, wobei das oberste Geschoss ein in der Grundfläche verkleinertes, "unechtes" Staffelgeschoss ist. Die nördlich angrenzende Bebauung entlang der Raderberger Straße ist dreibis viergeschossig zuzüglich eines Dachgeschosses vorhanden.

Der ruhende Verkehr wird in einer Tiefgarage untergebracht, die eine direkte Zufahrt von der Raderberger Straße aus erhält. Das Plangebiet kann somit oberirdisch autofrei gestaltet werden.

Durch die Anordnung der Baukörper und durch die Gestaltungsmöglichkeiten eines autofreien Quartiers entsteht eine hohe stadträumliche Qualität. Durch die Planung können bis zu 180 Wohneinheiten entstehen.

Das bis vor kurzem noch von einer Wäscherei genutzte Gelände an der Raderberger Straße in Köln-Raderberg soll einer neuen Nutzung zugeführt werden. Innerhalb des Geländes soll Wohnungsbau und eine Kindertagesstätte errichtet werden. Die günstige innerstädtische Lage bietet sich für eine verdichtete Bebauung an. Für die Erarbeitung des städtebaulichen Konzepts wurde im Juli 2011 ein Wettbewerbsverfahren (Mehrfachbeauftragung) durchgeführt, an dem sechs Architekturbüros teilgenommen haben. In der Jurysitzung am 25.07.2011 wurden die Entwürfe der Büros Planquadrat Elfers Geskes Krämer aus Darmstadt und Steves & Borsum Architekten aus

Köln zur Überarbeitung ausgewählt. Zwischenzeitlich wurden durch den Investor zusätzlich zwei südlich benachbarte Grundstücke erworben und die ausgewählten Büros beauftragt, diese in die Planung mit einzubeziehen. Die Büros haben in der Folge ein gemeinsames Planungskonzept entwickelt, das nun Grundlage des Bebauungsplanverfahrens werden soll. Geplant ist die Ausweisung eines allgemeinen Wohngebietes (WA) und eine Kindertagesstätte.

6. Planungsinhalte

6.1 Art der baulichen Nutzung

Das Plangebiet wird als allgemeines Wohngebiet (WA) festgesetzt. Damit wird das dem Bebauungsplan-Entwurf zugrunde liegende Vorhaben eindeutig definiert und der Zielsetzung gefolgt, die Voraussetzungen für zusätzlichen Wohnungsbau im Stadtteil zu schaffen.

Im Allgemeinen Wohngebiet sind neben Wohngebäuden auch die der Versorgung des Gebietes dienenden Läden, Schank- und Speisewirtschaften und nicht störende Handwerksbetriebe sowie Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke zulässig.

Die ausnahmsweise zulässigen Nutzungen Betriebe des Beherbergungsgewerbes, Anlagen für Verwaltungen, Gartenbaubetriebe und Tankstellen werden nicht Bestandteil des Bebauungsplanes. Zum einen soll das Plangebiet vor allem zu Wohnzwecken entwickelt werden, zum anderen sind diese Nutzungen sehr flächenintensiv (Gartenbaubetriebe) oder nicht verträglich mit der Wohnnutzung (Tankstellen).

Nicht störende Gewerbebetriebe bleiben ausnahmsweise zulässig, um entlang der Raderberger Straße eine Adressbildung durch ergänzende Nutzungen zu ermöglichen; zudem bleibt eine Folgenutzung für die Kindertagesstätte möglich, falls diese zu einem späteren Zeitpunkt aufgegeben wird. Die Kita-Nutzung selbst ist im allgemeinen Wohngebiet grundsätzlich zulässig. Sie wird dennoch durch die "Zweckbestimmung Kindertagesstätte" in der Bebauungsplanzeichnung verortet, um den Planungswillen der Stadt transparent zu dokumentieren.

Die geplante Kindertagesstätte deckt nicht nur den Bedarf aus dem neu zu schaffenden Wohnquartier ab, sondern reduziert auch den Fehlbedarf aus dem Umfeld.

6.2 Maß der baulichen Nutzung

Das Maß der baulichen Nutzung wird durch überbaubare Grundstücksflächen in Verbindung mit der Grundflächenzahl (GRZ) und der Geschossflächenzahl (GFZ), der Zahl der Vollgeschosse sowie der Höhe der baulichen Anlagen bestimmt.

Für das Wohngebiet wird eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,4 festgesetzt, was der Obergrenze der BauNVO für allgemeine Wohngebiete sowie dem Ziel für ein verdichtetes Wohngebiet entspricht. Im Rahmen der festgesetzten GRZ kann das städtebauliche Konzept umgesetzt werden.

Gemäß § 19 Absatz 4 Satz 3 Baunutzungsverordnung (BauNVO) darf die zulässige Grundflächenzahl durch die Grundflächen von Garagen und Stellplätzen mit ihren Zufahrten, Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO sowie baulichen Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche, durch die das Baugrundstück lediglich unterbaut wird, bis zu einer GRZ von 0,8 überschritten werden. Die Überschreitung wird begründet mit der großflächigen Unterbauung des Grundstücks durch eine Tiefgarage für die erforderlichen Stellplätze. Dadurch wird das Plangebiet oberirdisch autofrei gehalten und bietet die Möglichkeit einer attraktiven Freiflächengestaltung, die die Wohnqualität erheblich erhöht. Durch die Planung wird der Versiegelungsgrad im Vergleich zum Bestand nicht erhöht, da das Plangebiet bereits großflächig versiegelt ist.

Die festgesetzte Geschossflächenzahl von 1,2 entspricht ebenfalls der Obergrenze der BauNVO für allgemeine Wohngebiete sowie der Zielsetzung, einen verdichteten Wohnstandort zu schaffen.

Gemäß § 21a Absatz 5 BauNVO kann die zulässige Geschossfläche um die Flächen notwendiger Stellplätze, die unter der Geländeoberfläche hergestellt werden, erhöht werden. Auch diese Festsetzung wird zum einen damit begründet, dass durch die komplette Verlegung des ruhenden Verkehrs in die Tiefgarage ein autofreies Wohnumfeld gestaltet werden kann, das als Ausgleich für die höheren Dichten herangezogen werden kann. Zum anderen wird die Überhöhungsmöglichkeit auch damit begründet, dass keine Staffelgeschosse im Sinne der Bauordnung NRW, sondern lediglich zurückgesetzte oberste Geschosse, die als Vollgeschoss zu werten sind, geschaffen werden, was zu einer Erhöhung der anrechenbaren Geschossfläche beiträgt.

Ohne die Anwendung des § 21 a BauNVO läge die GFZ rein rechnerisch bei circa 1,33 (Annahme: erforderliche Flächengröße 25 m² je Stellplatz und 180 erforderliche Stellplätze). Die Obergrenze der gem. BauNVO zulässigen GFZ wäre damit um 0,13 überschritten. Ohne Anrechnung der obersten Geschosse (Annahme: echte Staffelgeschosse) läge die GFZ unter Annahme des zugrundeliegenden städtebaulichen Konzeptes nur bei circa 1,09, also innerhalb der sich aus der BauNVO ergebenden Obergrenzen.

Die Festsetzung der Geschossigkeiten begründet sich aus dem städtebaulichen Entwurf des prämierten Wettbewerbsbeitrages. Für die Hauptbaukörper werden jeweils ein Mindest- und ein Maximalgeschoss festgesetzt. Das oberste Vollgeschoss soll allerdings als sogenanntes "unechtes Staffelgeschoss" gebaut werden. Das bedeutet, dass es zwar von der Grundfläche her eine Ausdehnung wie ein Staffelgeschoss hat, aber bündig zu den Außenwänden des darunterliegenden Geschosses ausgeführt werden kann. Für das allgemeine Wohngebiet wird daher festgesetzt, dass das oberste zulässige Vollgeschoss maximal 2/3 der Geschossfläche des darunterliegenden Geschosses umfassen darf.

Da nicht nur die Zahl der Vollgeschosse, sondern auch die Höhen der Gebäude das städtebauliche Erscheinungsbild wesentlich mit prägen, werden auch Festsetzungen zu maximalen Gebäudehöhen (GH) über einem Bezugspunkt getroffen. Der Bezugspunkt liegt mit 51,2 m über NHN auf dem Gehweg an der Raderberger Straße. Die festgesetzten Gebäudehöhen von 14 m im inneren Plangebiet ermöglichen eine drei- bis viergeschossige Bebauung. Die entlang der Raderberger Straße festgesetzten maximalen Gebäudehöhen von 20,25 m wurden großzügig gewählt, um ein überhöhtes Erdgeschoss für die Kita-Nutzung verwirklichen zu können.

Die festgesetzte Gebäudehöhe darf durch technische Anlagen wie zum Beispiel Antennen, Anlagen zur Nutzung von Solarenergie und/oder Fotovoltaik, Fahrstuhlüberfahrten, Lüftungsanlagen oder Treppenhäuser überschritten werden. Dabei bemisst sich das maximal zulässige Maß der Überschreitung nach dem halben Abstand der Anlage zur Gebäudefassade. Das bedeutet, dass zum Beispiel eine 1 m hohe Überschreitung mindestens einen Abstand von 2 m zur Fassade einhalten muss. Dabei wird auf die Außenwand des Bauteils Bezug genommen, auf dem der Dachaufbau errichtet wird, bei Staffelgeschossen also deren Außenwände. Diese Regelung zum Abstand geht auf eine Anregung aus dem solarenergetischen Gutachten zurück.

6.3 Überbaubare Grundstücksfläche und Bauweise

Die überbaubaren Grundstücksflächen werden in Form von Baugrenzen festgesetzt, die sich an dem dem Bebauungsplan-Entwurf zugrunde liegenden städtebaulichen Entwurf orientieren und mit einem Spielraum von circa 1 m um die geplanten Gebäude gezogen wurden. Hierbei wurde der überarbeitete Wettbewerbsbeitrag zu Grunde gelegt. Durch die getroffenen Festsetzungen ergeben sich noch geringfügige Spielräume für die Stellung der Gebäude. Die Baufenster wurden ausreichend großzügig gewählt, um auch untergeordnete Bauteile wie Treppenhäuser, Terrassen, Balkone, Erker, Altane und Loggien einzufassen.

Entlang der Raderberger Straße wird die geschlossene Bauweise festgesetzt, um eine geschlossene Straßenrandbebauung sicher zu stellen. Die Möglichkeit des Anbauens an die Grundstücksgrenze kann mit dieser Festsetzung auch für die geplante Einhausung der Tiefgaragenzufahrt sicher gestellt werden.

Anhand des städtebaulichen Entwurfs wurden auch die Abstandflächen überprüft; im Ergebnis werden mit dem vorliegenden städtebaulichen Entwurf alle Abstandflächen eingehalten.

6.4 Erschließung

Die oberirdische Erschließung ist autofrei geplant. Durch die geplante Wohnbebauung wird kein zusätzlicher Bedarf an öffentlichen Verkehrsflächen ausgelöst. Die oberirdische Erschließung der geplanten Wohnbebauung erfolgt über Fußwege; lediglich Notfallfahrzeuge dürfen ins Gebiet fahren. Die notwendigen Verbreiterungen für Feuerwehr und Rettungsfahrzeuge mit den entsprechenden Aufstellflächen und Schleppkurven wurden berücksichtigt. Müllfahrzeuge sollen nicht ins Plangebiet fahren, sondern den Abfall an der Raderberger Straße einsammeln.

Die Raderberger Straße wird im Bereich des Plangebietes neu profiliert werden müssen. Durch die Vorfahrt zur geplanten Kita, die Zufahrtsmöglichkeit für Rettungsfahrzeuge und die Zufahrt zur Tiefgarage entfallen öffentliche Parkplätze, die nur teilweise wieder im öffentlichen Straßenraum untergebracht werden können. Die Umgestaltung wird im Rahmen eines städtebaulichen Vertrags zwischen der Stadt und dem Bauherrn gesichert (siehe auch Kapitel 6.5).

6.5 Stellplätze und Nebenanlagen, Tiefgaragenzufahrt

Der ruhende Verkehr (circa 200 Stellplätze), Ver- und Entsorgungsflächen sowie ein Teil der Fahrradstellplätze werden in einer gemeinsamen Tiefgarage untergebracht. Die Tiefgarage ist innerhalb der im Bebauungsplan rot eingestrichelten Linie und innerhalb der Baufenster zulässig. Diese Festsetzung soll sicher stellen, dass zusammenhängende Bereiche mit Bodenanschluss, zum Beispiel für Baumpflanzungen im restlichen Plangebiet, zur Verfügung stehen.

Die Zufahrt zur Tiefgarage liegt an der nördlichen Grundstücksgrenze der Raderberger Straße. Im Bebauungsplan wird die Zufahrt durch die Festsetzung eines entsprechenden Bereichs für die Ein- und Ausfahrt gesichert.

Aufgrund der Vorfahrtfläche zur geplanten Kita werden nach einer Umorganisation der Raderberger Straße öffentliche Parkplätze entfallen. Im Gegenzug werden Besucherstellplätze für die Wohnnutzung in der Tiefgarage in einer Größenordnung von circa 10 % geschaffen. Die derzeit im Plangebiet vorhandenen Wohnungen weisen keine eigenen Stellplätze auf, so dass nach Umsetzung der Planung nur noch Wohnungen errichtet werden, die jeweils über einen eigenen Stellplatz zuzüglich anteiliger Besucherstellplätze verfügen.

Innerhalb der Tiefgarage können auch bestimmte Nebenanlagen wie Fahrradabstellplätze, Räume zur Abfallentsorgung, Lagerflächen, Technik- und Nebenräume auf bis zu 20 % der Fläche, die sich außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen befindet, errichtet werden, um die oberirdischen Freiflächen von diesen Anlagen frei zu halten.

Auf den nicht überbaubaren Grundstücksflächen sind Nebenanlagen mit Ausnahme von privaten Kinderspielplätzen gemäß § 9 BauO NRW (Kleinkinderspielplätze), dem festgesetzten Kinderspielplatz im zentralen Bereich, notwendigen Fahrradabstellplätzen, Flächen zur Abfallentsorgung und Ausgängen der Tiefgarage ausgeschlossen, um die Freiflächen von solchen Anlagen freizuhalten und zu einer Erhöhung der Freiraumqualitäten innerhalb des Baugebietes beizutragen.

6.6 Kinderspielplatz

Im zentralen Bereich des Plangebietes, westlich angrenzend an den Außenbereich der Kindertagesstätte, soll ein öffentlich zugänglicher Kinderspielplatz für Kinder und Jugendliche errichtet werden. Die von der Stadt geforderte Spielplatzgröße von circa 1 080 m² wird hier nicht erreicht. Aufgrund der autofreien Gestaltung können allerdings alle Flächen im Plangebiet gefahrlos von Kindern bespielt werden, so dass die tatsächlich bespielbare Fläche wesentlich größer ist.

Durch die Festsetzung des Kinderspielplatzes wird der Bedarf an Kinderspielflächen im Plangebiet erfüllt. Um die Erreichbarkeit des Spielplatzes auch für Kinder außerhalb des Plangebietes zu gewährleisten, wird für die Spielplatzfläche und ihre Zuwegung von der Raderberger Straße aus ein Gehrecht zugunsten der Allgemeinheit festgesetzt.

In Ergänzung zu diesem geplanten Angebot wird auf den nahe gelegenen Vorgebirgspark verwiesen. Der Park ist aufgrund seiner Spielplätze und der großen Freiflächen als Spielfläche für Kinder unterschiedlicher Altersgruppen gut geeignet. Weitere Spielflächen sind im Umfeld vorhanden.

Die geforderte Fläche für die offene Kinder- und Jugendarbeit von weiteren 1 000 m² kann aufgrund der beschränkten Größe des Plangebietes nicht realisiert werden. Auch hier wird auf die Nähe zum Vorgebirgspark verwiesen.

6.7 Ver- und Entsorgung, technische und soziale Infrastruktur

Die Ver- und Entsorgung des Plangebietes mit Gas, Wasser, Abwasser und Strom ist über vorhandene Anlagen in den umliegenden Straßen gesichert. Da Müllfahrzeuge nicht ins Plangebiet fahren, soll der Müll am Abfuhrtag an einem Sammelplatz an der Raderberger Straße gebündelt werden. Die Abfallbehälter werden innerhalb der Tiefgarage untergebracht.

Da es sich um die Wiedernutzbarmachung bereits bebauter Flächen handelt, muss Niederschlagswasser nicht nach § 51 a Landeswassergesetz (LWG) versickert werden. Das Regenwasser soll in den vorhandenen Kanal in der Raderberger Straße geleitet werden.

Der Abgleich zwischen der vorhandenen Situation und dem Konzept der Architekten (Versiegelungsbilanz) zeigt, dass es nicht zu einer Zunahme der Versiegelung kommt. Ein Abgleich mit den Festsetzungen des Bebauungsplanes (GRZ 0,8) zeigt ebenfalls, dass der Versiegelungsgrad nahezu gleich bleibt. Darüber hinaus wird es durch die Festsetzungen einer extensiven Dachbegrünung und der Begrünung der Tiefgaragenflächen zu einem verzögerten Abfluss der Niederschlagswasserfrachten kommen. Das ursprüngliche Reinigungs- und Wäschereiunternehmen hat erhebliche Abwasserfrachten in den Kanal geleitet, die nicht mehr anfallen. Unter Betrachtung dieser Aspekte ist davon auszugehen, dass es mit Realisierung der Planung zu einer Entlastung des öffentlichen Netzes kommen wird.

Durch die Ausbildung eines Gefälles und gegebenenfalls einer entsprechenden Dimensionierung des Kanals auf dem Grundstück als Rückstaukanal werden auch bei Starkregenereignissen keine Probleme erwartet.

6.8 Grünfestsetzungen

Nach bisherigem Planungsstand werden 53 nach der Baumschutzsatzung der Stadt Köln geschützte Bäume gefällt. Es wird festgesetzt, dass im Plangebiet als Ersatz für die wegfallenden Bäume mindestens 35 heimische, standortgerechte Bäume neu zu pflanzen sind, mit einem Potenzial von weiteren circa 12 bis 14 Bäumen in den privaten Gärten. Deren Entwicklung ist durch eine zweijährige Entwicklungspflege zu sichern.

Zwei nach Baumschutzsatzung geschützte Bäume im Randbereich des Plangebietes können erhalten werden und werden entsprechend im Plan als zu erhaltende Bäume festgesetzt. Die zum Erhalt festgesetzten Bäume sind dauerhaft zu unterhalten und bei Abgang zu ersetzen. Diese Bäume haben aufgrund ihres Standortes mit genügendem Abstand zur Baugrube und den geplanten Häusern ein entsprechendes Entwicklungspotenzial

Gemäß § 9 Absatz 1 Nummer 25 Buchstabe a BauGB wird festgesetzt, dass nicht überbaute Flächen auf Tiefgaragen zu mindestens 50 % dauerhaft zu begrünen sind. Die Vegetationstragschicht im Bereich von unterbauten Flächen ist in einer Stärke von mindestens 80 cm einschließlich Filter- und Drainschicht auszubilden. Bei der Anpflanzung von Bäumen ist die Vegetations-

tragschicht mit einer Stärke von mindestens 100 cm einschließlich Filter- und Drainschicht in einer Größe von 10 m² pro Baum zu modellieren.

Für die geplanten kleinkronigen Bäume im Plangebiet reicht die festgesetzte Überdeckung aus. Eine ausreichende Wasserzufuhr im Sommer ist damit gewährleistet. Der überwiegende Anteil der geplanten Bäume wird voraussichtlich auf gewachsenem Grund angepflanzt.

Als Beitrag zur Verbesserung des Kleinklimas im Plangebiet sollen Flächdächer und flach geneigte Dächer (Dachneigung bis maximal 5°) des obersten Geschosses zu mindestens 50 % ihrer Fläche extensiv begrünt werden. Die 50 % beziehen sich dabei auf die einzelnen Baufelder und nur auf die Dachflächen der obersten Geschosse im jeweiligen Baufeld, da die Dachabschlüsse der darunter liegenden Geschosse zum Beispiel als Terrasse genutzt werden sollen.

6.9 Festsetzungen zum Lärmschutz

Aktive Schallschutzmaßnahmen gegen Verkehrslärm sind im Plangebiet nicht zu realisieren. Eine Lärmschutzwand entlang der Verkehrsstrassen ist aus städtebaulichen und stadtgestalterischen Gründen nicht erwünscht. Gesunde Wohnverhältnisse können im Plangebiet jedoch mit passiven Schallschutzmaßnahmen sichergestellt werden. Zu diesem Zwecke wurden aufgrund einer Summenbetrachtung der Lärmimmissionen aus Straßenverkehr, Schienenverkehr und Gewerbe nach DIN 18005 Lärmpegelbereiche berechnet, die als Festsetzung Eingang in den Bebauungsplan finden. Hierdurch wird die Einhaltung der einschlägigen Werte bei Neubaumaßnahmen im Baugenehmigungsverfahren sichergestellt.

Entsprechend des im Bebauungsplan festgesetzten Lärmpegelbereichs III (LPB III) sind Schallschutzmaßnahmen an Außenbauteilen vorzusehen. Die hieraus resultierenden Bauschalldämmmaße einzelner unterschiedlicher Außenbauteile oder Geschosse können im Einzelfall unterschritten werden, wenn im bauaufsichtlichen Genehmigungsverfahren durch eine schalltechnische Untersuchung die Einhaltung des notwendigen Schallschutzes nachgewiesen wird.

An Fassadenbereichen, an denen die Lärmbelastung nachts über 45 dB(A) liegt, sind für Räume mit Schlaffunktion (Schlafzimmer, Kinderzimmer) Lüfter mit geeignetem Schallschutz notwendig, damit die Fenster geschlossen gehalten werden können, um ungestörtes Schlafen zu ermöglichen. Innerhalb der im Bebauungsplan gekennzeichneten Bereiche wird daher festgesetzt, dass für Schlaf- und Kinderzimmer eine ausreichende Belüftung bei geschlossenen Fenstern und Türen über fensterunabhängige Lüfter mit geeignetem Schallschutz sicher zu stellen ist. Dies betrifft Bereiche im nördlichen Plangebiet und entlang der Raderberger Straße. Die Überschreitungen resultieren im nördlichen Plangebiet aus dem Schienenverkehrslärm, entlang der Raderberger Straße hauptsächlich aus dem Straßenverkehrslärm. Auf die Sicherstellung einer fensterunabhängigen Belüftung kann verzichtet werden, wenn und soweit im Baugenehmigungsverfahren nachgewiesen werden kann, dass ein Außenpegel von 45 dB (A) im Nachtzeitraum eingehalten wird.

6.10 Geländehöhenfestsetzung

Innerhalb des Plangebietes befindet sich im nördlichen Bereich eine Geländevertiefung. Grundsätzlich ist vorgesehen, eine einheitliche Höhe im Plangebiet herzustellen und somit die Einheitlichkeit der Wohnanlage zu betonen. Die festgesetzte Geländehöhe von 51,2 m über NHN ergibt sich aus der Höhe der an das Plangebiet angrenzenden Gehwegoberkante. Die in der Planzeichnung festgesetzte Geländehöhe darf um bis zu 0,5 m über- beziehungsweise unterschritten werden, um die Entwässerung des Geländes sicher zu stellen.

6.11 Gestalterische Festsetzungen

Im Plangebiet wurden gestalterische Festsetzungen gemäß § 9 Absatz 4 in Verbindung mit § 86 Absatz 1 und Absatz 4 BauO NRW getroffen. Um ein einheitliches Siedlungsbild zu erreichen und auch um die festgesetzte Dachbegrünung zu gewährleisten, wird als Dachform ausschließlich ein Flachdach mit einer Dachneigung bis maximal 5° festgesetzt.

6.12 Kennzeichnungen

Nach dem derzeitigen Stand der Untersuchungen müssen Teilbereiche des Plangebietes als mit Altlasten behaftet gekennzeichnet werden. Gemäß § 9 Absatz 5 Nummer 3 BauGB werden die Altablagerungen und Altstandorte auf den Grundstücken 142/1 und 1017 im Bebauungsplan gekennzeichnet. Die Altlastenverdachtsfläche wurde fachgutachterlich in der Sanierungsplanung für das Plangebiet berücksichtigt (siehe 7.2). Falls noch vor Satzungsbeschluss Sanierungsmaßnahmen durchgeführt werden, kann auf eine Kennzeichnung verzichtet werden. Nach abgeschlossener Sanierung gilt das Plangebiet nach dem Inhalt der Sanierungsplanung als altlastenfrei.

7. Auswirkungen der Planung

7.1 Verkehr

Im Rahmen der vorliegenden Verkehrsuntersuchung wurde das Verkehrsaufkommen im Planfall dem heutigen Verkehrsaufkommen sowie dem möglichen Verkehrsaufkommen bei 100 % Vermietungsgrad der heutigen Gebäude gegenübergestellt. Des Weiteren ist die Leistungsfähigkeit der Haupteerschließungsknotenpunkte im Untersuchungsgebiet für folgende Planungshorizonte auf Grundlage des Handbuchs für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen in der Morgen- und Abendspitze analysiert worden:

- Analysefall (Aufsiedlungen im Umfeld ohne Plangebiet),
- Planfall (Analysefall + Aufsiedlung Plangebiet),
- Planfall 2020+ (weitere Aufsiedlungen bis zum Jahr 2020 sowie 3. Bauabschnitt Nord-Süd-Stadtbahn).

Des Weiteren werden im Gutachten Hinweise zur Vorfahrt der geplanten Kindertagesstätte gegeben. Der heutige Nutzungsgrad des Plangebiets erzeugt rund 157 Fahrten am Tag. Unter der Voraussetzung, dass das Plangebiet unter der heutigen Gebäudestruktur zu 100 % ausgelastet wird, beträgt das Verkehrsaufkommen rund 232 Fahrten am Tag. Die im Planfall vorgesehenen Nutzungen erzeugen rund 870 Fahrten am Tag. Gegenüber der 100 % Auslastung der heutigen Gebäudestruktur entspricht dies einer Zunahme des Verkehrs um rund 640 Fahrten/24h, jeweils die Hälfte im Ziel- und Quellverkehr. Auf der Raderberger Straße steigt das Verkehrsaufkommen auf Höhe des Plangebiets um rund 215 Kfz/24h gegenüber dem Analysefall an, das entspricht einer Verkehrszunahme um rund 9 %.

Die Leistungsfähigkeitsabschätzung wird für fünf Haupteerschließungsknotenpunkte für die drei oben genannten Planungshorizonte geführt. An drei Knotenpunkten sind Defizite im Verkehrsablauf festgestellt worden. Der Mehrverkehr aus dem Plangebiet, der im Planfall gegenüber dem Analysefall verkehrswirksam ist, ist im Vergleich zu der Gesamtknotenpunktsbelastung der betrachteten Knotenpunkte marginal. Als Beispiel beträgt der Zusatzverkehrsanteil, der durch das Plangebiet erzeugt wird, am Knotenpunkt Bonner Straße/Marktstraße/Schönhauser Straße weit unter 1 %.

Die Knotenpunkte, die Defizite im Verkehrsablauf aufweisen, sind

- Bonner Straße/Marktstraße/Schönhauser Straße,
- Raderthalgürtel/Brühler Straße,
- Marktstraße/Raderberger Straße.

Am Knotenpunkt Bonner Straße/Marktstraße/Schönhauser Straße werden keine Maßnahmen zur Optimierung der momentanen Signalisierung empfohlen. Aufgrund der hohen Auslastung des Knotenpunkts sind Optimierungen signaltechnischer Art nicht unter Einschränkung eines leistungsfähigen Stroms möglich. Vor dem Hintergrund der Umnutzung des Großmarktgeländes und des geplanten Ausbaus des dritten Bauabschnitts der Nord-Süd-Stadtbahn werden keine kurzfristigen straßenbaulichen Maßnahmen empfohlen, da der Knotenpunkt in den nächsten Jahren einer stetigen Änderung der verkehrlichen Situation ausgesetzt ist. Im Planfall 2020+, der den 3. Bauabschnitt der Nord-Süd-Stadtbahn berücksichtigt, ist ein leistungsfähiger Verkehrsablauf am Knotenpunkt Bonner Straße/Marktstraße/Schönhauser Straße möglich.

Der Knotenpunkt Raderthalgürtel/Brühler Straße wird momentan umgebaut. Durch eine Anpassung der geplanten Signalsteuerung lässt sich in allen betrachteten Planungshorizonten ein leistungsfähiger Verkehrsablauf ermöglichen.

Der vorfahrtsregelte Knotenpunkt Marktstraße/Raderberger Straße weist im Analyse- und Planfall jeweils in der Morgenspitze die nicht ausreichende Qualitätsstufe E auf. Der ausgelastete Strom ist der Linkseinbieger aus der Raderberger Straße in die Marktstraße. Aus Verkehrsbeobachtungen vor Ort ist bekannt, dass der betroffene Linkseinbiegestrom die Lücken in dem übergeordneten Strom nutzt, die durch die Signalisierung des benachbarten Knotenpunkts Bonner Straße/Marktstraße/Schönhauser Straße entstehen. Es ist davon auszugehen, dass der tatsächliche Verkehrsablauf besser ist als er nach dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS) bewertet wird. Die Zufahrt zur Raderberger Straße ist vor kurzem zurückgebaut worden. Ehemals wies die Zufahrt Rechts- und Linksabbiegefahrstreifen auf. Auf der Fläche des Linksabbiegestreifens wurde eine Mittelinsel als Querungshilfe für Fußgänger gebaut. Durch den Umbau wurde die Verkehrssicherheit am Knotenpunkt erhöht und die Querungsqualität für die Fußgänger in der Zufahrt Raderberger Straße verbessert.

Insgesamt kommt das Gutachten zu dem Ergebnis, dass der Mehrverkehr aus dem Plangebiet, der im Planfall gegenüber dem Analysefall verkehrswirksam ist, im Vergleich zu der Gesamtknotenpunktsbelastung der betrachteten Knotenpunkte marginal ist. Leistungsfähigkeitssteigernde Maßnahmen werden nicht empfohlen.

7.2 Boden

Das vorhandene Plangebiet ist weitestgehend befestigt. Durch die vorhandene Bebauung und die gewerbliche Nutzung sind die oberen Bodenhorizonte sämtlich gestört. Durch die Anlage der Tiefgarage werden die jetzigen Bodenhorizonte zudem ausgetauscht. Schützenswerte Böden sind im Gebiet nicht zu erwarten.

Das Grundstück ist im Altlastenkataster der Stadt Köln verzeichnet. Auf Grund der Vornutzung ist hier mit Bodenverunreinigungen zu rechnen. Durch ein Fachbüro wurde ein Sanierungsplan erstellt (siehe auch Kapitel 6.12).

In der Sanierungsplanung wurden die anfallenden kontaminierten Aushubmaterialien mit geschätzten Kubaturen ermittelt. Ferner wurde die erforderlichen Nachweise/ Genehmigungen für die ordnungsgemäße Entsorgung und die zur abfallrechtlichen Deklaration für eine ordnungsgemäße Entsorgung erforderlichen Spezifikationen (Art und Umfang chemische Analysen, Kubaturen) beschrieben. Die Sanierungs-/Erdarbeiten und die ordnungsgemäße Entsorgung der anfallenden Abfälle werden im weiteren Verfahren gutachterlich begleitet und dokumentiert.

Zusammengefasst werden die belasteten Böden, alleine schon zur Herstellung der Tiefgarage, abgetragen und fachmännisch entsorgt. Konflikte mit der geplanten Wohnnutzung können somit ausgeschlossen werden.

7.3 Artenschutz

Die vorliegende Artenschutzprüfung (ASP) enthält eine Darstellung und Bewertung der artenschutzrechtlichen Konflikte, die im Zusammenhang mit der Realisierung des Bebauungsplanes entstehen könnten. Entsprechend den gesetzlichen Vorgaben des Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sind in der Artenschutzprüfung nach § 44 BNatSchG die europäischen Vogelarten und Anhang IV Arten der Flora-Fauna-Habitat Richtlinie (FFH) zu berücksichtigen.

Grundlage der Bewertung waren Potentialabschätzungen zum Vorkommen von Vogelarten und Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie im Vorhabensbereich und der nahen Umgebung. Aufgrund der begrenzten Biotopausstattung des Plangebietes und der innerörtlichen Lage (Vorbelastung zum Beispiel durch Störungen) ist diese Vorgehensweise ausreichend für eine Ermittlung der prüfrelevanten Arten. Im Frühjahr 2012 wurden zudem weitere Erhebungen zum Vorkommen der relevanten Artengruppen Vögel und Fledermäuse (insbesondere zum Angebot an Quartiermöglichkeiten) durchgeführt.

Die vorliegende Artenschutzprüfung kommt zu dem Ergebnis, dass keine vorgezogenen artenschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen im Sinne des § 44 Absatz 5 BNatSchG erforderlich sind, dass der Gutachter im Plangebiet keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten planungsrelevanter Tierarten festgestellt hat, und dass die nicht planungsrelevanten Tierarten, deren Fortpflanzungs- und Ruhestätten sich im Plangebiet befinden, unproblematisch in benachbarte Bereiche ausweichen können.

Des Weiteren wird auch das Tötungsverbot des § 44 Absatz 1 Nummer 1 BNatSchG nicht verletzt, wenn folgende vom Gutachter vorgeschlagene Vermeidungsmaßnahmen berücksichtigt werden:

- Räumung von Gehölzen und Vegetationsflächen sowie Gebäuderückbaumaßnahmen außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit wildlebender Vogelarten (1. März bis 30. September);
- bei nicht vermeidbaren Eingriffen in Gehölze und Vegetationsflächen sowie bei Gebäuderückbaumaßnahmen innerhalb der Brutzeit wildlebender Vogelarten Vermeidung von Brutansiedlungen durch Verschluss von Höhlen und Nischen an Gebäuden sowie von Baumhöhlen - alternativ hierzu ökologische Baubegleitung, die sicherstellt, dass Brutvorkommen rechtzeitig identifiziert und geschützt werden können;
- unmittelbar vor Rückbaumaßnahmen an Gebäuden sowie vor der Rodung von Bäumen mit Spalten und Höhlen Untersuchung auf Besatz mit Fledermäusen, und zwar sowohl im Sommer als auch im Winter - bei positivem Befund weitergehende Schutzmaßnahmen, wie zum Beispiel Aufschieben der Maßnahme bis nach Aufgabe des Quartiers.

Im Ergebnis sind im Bebauungsplan keine artenschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen festzusetzen.

7.4 Eingriffe in Natur und Landschaft

Im beschleunigten Verfahren gelten Eingriffe, die aufgrund der Aufstellung des Bebauungsplans zu erwarten sind, gemäß § 13a Absatz 2 Nummer 4 BauGB als im Sinne von § 1a Absatz 3 Satz 5 BauGB vor der planerischen Entscheidung erfolgt oder zulässig. Der Verweis auf § 1a Absatz 3 Satz 5 BauGB hat rechtlich zur Folge, dass ein Ausgleich für Eingriffe, die durch den Bebauungsplan zugelassen werden, nicht erforderlich ist. Weiterhin ist aber eine Bewertung des Eingriffs vorzunehmen und das Vermeidungsgebot zu beachten. Der Eingriff wird im Folgenden verbalargumentativ beschrieben und bewertet.

Bestand:

In einem 5 m bis 6 m breiten Streifen zwischen den vorhandenen Hallen und den Gärten der Bebauung an der Mergentheimer Straße befindet sich ein schmaler grasbestandener Streifen mit einigen Solitärgehölzen (Kornelkirsche) und Solitärbäumen (Hainbuche, Esche). Ein ähnlicher etwa gleich breiter Streifen befindet sich im Westen des Geländes zwischen der Bebauung und den angrenzenden Gärten. Hier wurde vor etwa vier bis fünf Jahren eine Reihe Baumhasel (*Corylus colurna*) gepflanzt, die heute Stammumfänge von circa 50 cm haben.

Im südlichen Abschnitt der geplanten Bebauung befindet sich in Verlängerung des Wohngebäudes Haus Raderberger Straße 162 eine Gartenparzelle. Diese ist stark verwildert mit einem hohen Anteil von ausgewilderten Gartenpflanzen und mit aus der Naturverjüngung entstandenem Aufwuchs von Salweide, Robinie, Spitzahorn, Esche, Eibe, Kornelkirsche, Holunder, Waldrebe und starkem Unterbewuchs von Efeu. Einige aus der Naturverjüngung entstandene Salweiden sind stark vergreist und brechen im unteren Stamm- beziehungsweise Wurzelhalsbereich bereits auseinander oder sind stark vermorscht und abgängig.

Planung:

Da der ruhende Verkehr ausschließlich in einer Tiefgarage untergebracht wird, ist das ganze Quartier "autofrei" geplant. Es entstehen ruhige, hochwertige Freiräume mit baumbestandenen Wohnerschließungswegen und mit den Erdgeschosswohnungen zugeordneten Gärten. Es sind zwei Quartiersplätze vorgesehen, einer im zentralen Bereich, einer im südlichen Bereich des Plangebietes, die begrünt werden. Durch die geplanten 3 m bis 5 m breiten, teils baumbestandenen Erschließungswege, die angrenzenden begrünteren Vorgärten, die Terrassengärten und die begleitenden Hecken erhält das Quartier auch eine hohe Freiraumqualität im halböffentlichen Bereich.

Die unterbauten Freiflächen erhalten einen mindestens 80 cm hohen Substrataufbau; für die Baumstandorte wird der Schichtaufbau auf mindestens 100 cm erhöht. Die privaten Freiflächen (Gärten) sollen gemäß Freiraumplanung nach außen durch Hecken begrenzt werden. Die halböffentlichen Freiflächen (Vorgärten, Restflächen wie Abstandsgrün und Ähnliches) sollen durch die Pflanzung von Ziergehölzen, Stauden und Gräsern gärtnerisch gestaltet werden. Im ganzen Plangebiet sind klein- bis mittelkronige Bäume vorgesehen. Es werden bevorzugt einheimische Baumarten gepflanzt. Die Auswahl und die weitere Ausgestaltung der Freiräume werden in einem Außengestaltungsplan festgelegt, der auch Empfehlungen zur Gehölzauswahl vorgibt.

Befestigte Zufahrten und Aufstellflächen für die Feuerwehr werden - insofern Sie breiter als die Erschließungswege (3 m bis 5 m) sind - in Rasenfugenpflaster oder in Schotterrasenbauweise hergestellt.

Mindestens 50 % der Flachdächer des obersten Geschosses werden extensiv begrünt. Die extensiv begrünteren Dachflächen erhalten ein geeignetes mineralisches Extensiv-Dachbegrünungssubstrat in einer Schichtstärke von mindestens 8 cm. Extensivbegrünungssubstrat sowie Saatgut werden gemäß der "Richtlinie für die Planung, Ausführung und Pflege von Dachbegrünungen" der FLL (Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V.) empfohlen.

Für die nach vorliegendem Konzept zu fällenden Bäume und Großsträucher sind als Ausgleich Baumstandorte für Neupflanzungen im Plangebiet geplant (siehe auch Kapitel 7.5). Die konkreten Standorte werden im nachgeordneten Baugenehmigungsverfahren abgestimmt. Bei Rodungs- u. Fällarbeiten werden die Brutzeiten beachtet, das heißt vom 1. März bis zum 30. September darf in der Regel nur in Ausnahmefällen gefällt werden.

Notwendige Schutzmaßnahmen für die festgesetzten zu erhaltenden Bäume während der Bauarbeiten werden gemäß RAS-LG4, "Schutz von Bäumen und Sträuchern im Bereich von Baustellen" sowie gemäß DIN 18 920, "Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen" von Baumaßnahmen durchgeführt. Bei eventuell durchzuführenden Rückschnittmaß-

nahmen werden die "zusätzlichen technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpflege" (ZTV-Baumpflege) beachtet.

Durch den hohen Freiflächenanteil und die geplante extensive Dachbegrünung wird nach Projektfertigstellung eine positive ökologische Bilanz erreicht.

7.5 Baumbewertung

Die im Plangebiet vorhandenen und durch die Planung betroffenen Bäume sind gemäß Baumschutzsatzung der Stadt Köln auszugleichen.

Die einzelnen Bäume wurden nach Standort, Baumart, Stammumfang, geschätztem Kronendurchmesser, nach Einordnung des Schutzstatus nach Baumschutzsatzung der Stadt Köln, im Plan 212010-1E "Bestandsplan, Baumbestand-Bewertung" Lill + Sparla, vom 20.06.2012, dargestellt. Außerdem wurde der Zustand der Bäume eingeschätzt unter Berücksichtigung der Vitalität, der Standfestigkeit oder lebenserwartungsbeeinträchtigender Schäden oder Erkrankungen, des Wuchs- und Kronenverhaltens, der Stammschäden, von Stammneigungen und der Benachbarung zu anderen Gehölzen.

Eine gutachterliche Bewertung der vorhandenen Bäume ergab, dass insgesamt 55 der im Plangebiet vorhandenen Bäume unter die Baumschutzsatzung fallen. Von diesen 55 Bäumen werden neun Stück als erhaltenswert eingeschätzt, 35 als bedingt erhaltenswert und 11 Bäume als nicht erhaltenswert. Als Kriterien für die Bewertung wurde im Wesentlichen die Vorgehensweise des VTA (Visual Tree Assessment) herangezogen:

- Vitalität, Jahreszutrieb, vorhandenen Erkrankungen, Stammschäden, Belaubung, Kronenaufbau;
- Standort, Benachbarung, Entwicklungsfähigkeit, Alter, Lebenserwartung, Baumart;
- weitere 23 Sträucher und Bäume im Plangebiet sind nicht gemäß Baumschutzsatzung geschützt und müssen daher nicht ersetzt werden.

Durch die Anlage und den Bau der Tiefgarage können nur zwei bestehende Bäume erhalten werden. In der Summe ergibt sich eine Anzahl von insgesamt 76 Bäumen und Großsträuchern, die im Rahmen der geplanten Maßnahme gerodet werden.

Es ist geplant, das Plangebiet großzügig zu durchgrünen und die nach Baumschutzsatzung geschützten Bäume innerhalb des Plangebietes zu ersetzen. Zwei der schützenswerten Bäume am Rande des Plangebietes werden als zu erhaltend festgesetzt (siehe auch Kapitel 6.8).

7.6 Immissionen

7.6.1 Gewerbelärm

Das Plangebiet ist vor allem durch die gewerblichen Nutzungen südlich des Plangebietes vorbelastet. Eine durchgeführte schalltechnische Untersuchung zum Gewerbelärm ergab, dass durch die in der Nachbarschaft angesiedelten Gewerbebetriebe keine Überschreitung der zulässigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) am Tage und von 40 dB(A) in der Nacht (lauteste volle Nachtstunde) zu erwarten ist.

Der südlich angrenzende metallverarbeitende Betrieb ist an der Raderberger Straße 164 angesiedelt. Die Bewertung der Betriebsmöglichkeiten wurde aufgrund der Schutzwürdigkeit des Umfeldes angenommen. Lärmrelevante Quellen im Freien sind der Parkverkehr von Mitarbeitern, die An- und Abfahrten von Kleintransportern, Be- und Entladung von Kleintransportern. Lärmrelevante Quellen im Werkstattschuppen sind Schleifarbeiten an Metallteilen, Richtarbeiten an Metallteilen, ein Kompressor, vier Drehbänke und eine Fräse.

Die Metallarbeiten werden in dem hinteren Schuppen durchgeführt. Dieser ist teilweise nach Süden hin offen. Südlich des Stichweges befindet sich in 13 m Entfernung ein Wohngebäude. Hier

ist ein Immissionsrichtwert von 55/40 dB(A) einzuhalten. Dieser grenzt die Emission (flächenbezogene Schalleistung) dieses Betriebes mit L_w tags = 66 dB(A) und L_w nachts = 51 dB(A) ein.

Diese Emission ist als betriebstypische flächenbezogene Schalleistung anzusehen. Mit dieser Schalleistung ist ein achtstündiger Betrieb mit einem mittleren Innenpegel innerhalb des Betriebsraumes von 80 dB(A) und bei einem $R_w = 15$ dB für das Dach und einer offenen Fläche von 25 m² im Eingangsbereich an der Südostseite des Schuppens sowie Ladetätigkeiten auf der Freifläche im Tagzeitraum möglich.

Festsetzungen zum Schutz vor Gewerbelärm sind im Ergebnis des Gutachtens nicht erforderlich. Ob die im Plangebiet vorhandene Mauer, die den Gewerbebetrieb zum Plangebiet hin abgrenzt, im Sinne einer Minderungsmaßnahme erhalten werden kann, soll im nachgeordneten Baugenehmigungsverfahren geprüft werden.

Im Ergebnis werden sich aufgrund der Umnutzung von gewerblicher Nutzung in Wohnen und den damit verbundenen Wegfall der Schwerlastverkehre die Auswirkungen auf die umgebenden Wohnnutzungen durch gewerbliche Emissionen insgesamt eher verringern.

7.6.2 Verkehrslärm

Die Ergebnisse der gutachterlichen Untersuchung zum Straßen- und Schienenverkehrslärm zeigen, dass im Plangebiet an den zur Raderberger Straße nächstgelegenen Fassaden maximale Beurteilungspegel aus dem Straßenverkehr tags von 60 dB(A) und nachts von 50 dB(A) zu erwarten sind. Im Inneren des Plangebiets im Bereich der geplanten Wohnbebauung sind maximale Beurteilungspegel tags von 39 dB(A) bis 53 dB(A) und nachts von <35 dB(A) bis 44 dB(A) zu erwarten. Die maximal zu erwartenden Beurteilungspegel aus dem Straßenverkehrslärm im Tagzeitraum liegen bei 60 dB(A) und niedriger. Die maximal zu erwartenden Beurteilungspegel aus dem Schienenverkehrslärm liegen im Tag- und Nachtzeitraum bei 47 dB(A) und niedriger.

Der Lärmpegelbereich III gemäß DIN 4109 wird entlang der Gebäudefassaden an der Raderberger Straße erreicht und entsprechend festgesetzt (siehe auch Kapitel 6.9).

An Fassadenbereichen, an denen die Lärmbelastung über 45 dB(A) nachts liegt, sind für Räume mit Schlaffunktion (Schlafzimmer, Kinderzimmer) Lüfter mit geeignetem Schallschutz notwendig, damit die Fenster geschlossen gehalten werden können, um ungestörtes Schlafen zu ermöglichen. Im vorliegenden Fall gilt dies für den Gebäuderiegel an der Raderberger Straße und für Teile des nördlichen Plangebietes (siehe auch Kapitel 6.9).

Für verschiedene Immissionsorte im Bereich der bestehenden Wohnbebauung in direkter Nachbarschaft zum Plangebiet sind die Veränderungen des Straßenverkehrslärms gutachterlich untersucht worden. Die Ergebnisse zeigen, dass im Bereich der Bestandsbebauung eine Erhöhung der Lärmimmissionen aus dem Straßenverkehr um bis zu 0,6 dB durch den zusätzlichen Verkehr zu erwarten ist. Diese Erhöhung ist für das menschliche Ohr nicht wahrnehmbar. Schutzmaßnahmen gegen die Auswirkungen der Planung auf die Umgebung sind daher nicht erforderlich.

7.6.3 TG-Zufahrt

Die gutachterlichen Berechnungen haben ergeben, dass an der nördlich der Rampe gelegenen Wohnbebauung maximale Beurteilungspegel im Nachtzeitraum von 46 dB(A) zu erwarten sind. Die zulässigen Immissionswerte für allgemeine Wohngebiete und für Mischgebiete sind um 6 dB beziehungsweise 1 dB überschritten. Aus schalltechnischer Sicht sollte die Tiefgaragenrampe in dem offenen Bereich mittels aufgehender Wände und einer Decke ($R_w \geq 30$ dB) eingehaust werden, damit die zulässigen Immissionsrichtwerte nachts von 40 dB(A) für allgemeine Wohngebiete eingehalten werden können. Durch die Festsetzung der überbaubaren Grundstücksfläche und einer geschlossenen Bauweise werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Einhausung geschaffen.

An der Wohnbebauung Raderberger Straße 145, die der Einfahrt gegenüberliegt, sowie an der straßenseitigen Fassade des Wohngebäudes Raderberger Straße 144 liegen in beiden Fällen (mit und ohne Einhausung) die Beurteilungspegel bei 40 dB(A). Die zulässigen Immissionsrichtwerte nachts von 40 dB(A) für allgemeine Wohngebiete werden hier eingehalten.

Im Tagzeitraum wird der Immissionsrichtwert von 55 dB(A) für allgemeine Wohngebiete an allen betrachteten Immissionsorten sicher eingehalten.

7.7 Klima

Im Plangebiet herrscht ein stark anthropogen beeinflusstes städtisches Klima, wobei die Art der Bebauung hier eine besondere Wärmeinsel vermuten lässt. In der zukünftigen Ausgestaltung wird das lokale Klima durch den höheren Anteil an Verdunstungsfläche trotz Unterbauung merklich verbessert werden. Als Maßnahmen, um dem Klimawandel entgegenzuwirken oder um der Anpassung an den Klimawandel zu dienen, wurden die Dachbegrünung und die Begrünung der Tiefgarage festgesetzt

7.8 Solarenergetische Bewertung

Durch das Solarbüro Dr. Goretzki wurde eine solarenergetische Analyse durchgeführt. Im Ergebnis ist der Einfluss einer Bebauung im Rahmen des Bebauungsplan Raderberger Straße auf die bestehenden Gebäude Kreuznacher Straße als gering bis mäßig einzuschätzen. Die Besonnungsdauer nach DIN 5034-1 wird durch das Bauvorhaben nicht beeinflusst, da die Westfassade der Gebäude Kreuznacher Straße maßgeblich ist.

Die Voraussetzungen für die passive Sonnenenergienutzung im Plangebiet selbst sind im Ergebnis des Gutachtens überwiegend mangelhaft bis unzureichend. Nur in der südöstlichen Hälfte finden sich ausreichende bis sehr gute Bedingungen. Durch die vorwiegende Ost-West-Orientierung der geplanten Bebauung werden die Möglichkeiten zur passiven Sonnenenergienutzung spürbar beeinträchtigt. Während die Randbereiche des Planbereichs nur mäßig verschattet sind, weisen die inneren Bereiche eine hohe bis sehr hohe Verminderung der passiven Solargewinne infolge gegenseitiger Verschattung der Gebäude auf. Die durch Bäume verursachte Verschattung ist gering. Die passiven Solargewinne werden hierdurch nicht wesentlich beeinträchtigt. Infolge der zulässigen Höhe baulicher Anlagen sind Geschosshöhen bis zu 3,85 m möglich. Hierdurch wird gegenüber einer normalen Geschosshöhe von 2,75 m ein über 30 % erhöhter Wärmebedarf verursacht. Es wird empfohlen die zulässige Gebäudehöhe der vorgesehenen Geschossigkeit anzupassen, wobei eine Regel-Geschosshöhe von 3,0 m nicht überschritten werden sollte.

Die Studie legt den Bebauungsplan-Entwurf 67417/02, Stand 25.10.2012, und eine maximale Ausnutzung zugrunde. Damit setzt sie eine Vollausnutzung der festgesetzten Gebäudehöhen H_{max} voraus. Das ist schon aufgrund der Abstandsflächen in einigen Teilbereichen so nicht umsetzbar. Die überhöhte Festsetzung ist als Puffer notwendig und wird nur in wenigen Bereichen ausgeschöpft werden. Geplant ist, dass die Häuser an der Raderberger Straße nur circa 3,0 m Geschosshöhe erhalten - statt 3,85 m in der Studie. Die festgesetzte Gebäudehöhe entsteht hier im Erdgeschoss aus den Anforderungen der Kita und dem Quartierszugang. Hiervon ist die Wohnnutzung nicht betroffen. Die Belichtung der Kita verbessert sich aber durch diese größere Geschosshöhe.

Die übrigen Häuser werden mit der in der Studie empfohlenen Geschosshöhe von circa 3,0 m (lichte Raumhöhe 2,65 m) geplant - statt den teilweise in der Studie angesetzten 3,25 m. Die geplanten Gebäudehöhen entsprechen also im Wesentlichen den in der Studie empfohlenen Höhen. Dadurch verbessert sich gegenüber der Studie sowohl die Verschattung der Gebäude, als auch der von der Kubatur abhängige Heizwärmbedarfswert. Die Festsetzung der Gebäudehöhe im Bebauungsplan berücksichtigt einen Puffer, da es sich um einen Angebotsplan handelt und die Architekturplanung noch nicht abgeschlossen ist.

Vier vom Gutachter besonders schlecht bewertete zweigeschossige Gebäudeenden an der nördlichen Plangebietsgrenze sind im Rahmen der Überarbeitung des Bebauungsplanes zurückgenommen worden.

Das Gutachten geht generell von einer gleichmäßigen Verteilung der Fensterflächen mit einem statistischen Mittelmaß, 18 % der anrechenbaren Wohnfläche, aus. Demgegenüber wird von einem Verbesserungspotential in der Planung durch die Ausrichtung der größeren Öffnungsanteile in Wohnräumen Richtung Südwest und generell kleineren Öffnungen nach Nordost ausgegangen, was zu einer Verbesserung der solaren Einträge führt.

Die überarbeitete Freianlagenplanung geht davon aus, dass die bestehenden Bäume im Wesentlichen gefällt werden müssen und die Neu- und Ersatzpflanzung mit Rücksicht auf die Verschattung erfolgt. Lediglich zwei Bäume werden als zu erhaltend festgesetzt. Allerdings ist die durch Bäume verursachte Verschattung eher gering.

Die Empfehlung des Gutachters zur Festsetzung der Abstände der Dachaufbauten zum Dachrand wurde aufgenommen (siehe textliche Festsetzung Nummer 2.4). Der Abstand kann im Einzelfall sicherlich noch erhöht werden.

Die Ostwestorientierung in der Entwurfsplanung, die in Bezug auf solare Gewinne schlecht bewertet wird, steht im Spannungsfeld mit der hohen Wohnqualität, die durch Orientierung von Wohnräumen und Freibereichen nach Westen nachmittags und im Sommer abends erreicht wird. Im Übrigen entspricht die Ost-West-Orientierung dem Ergebnis des Wettbewerbsverfahrens.

Mit der Umsetzung des Entwurfs wird eine innerstädtische Gewerbebrache einer neuen Wohnnutzung zugeführt. Somit wird dem Ziel der Innenentwicklung Rechnung getragen. Auch die Freiraumgestaltung in dem verdichteten Wohngebiet weist mit einer Dach- und Tiefgaragenbegrünung eine deutliche kleinklimatische Verbesserung gegenüber der ursprünglichen Situation aus.

8. Planverwirklichung

Der Stadt Köln entstehen durch die Planung keine Kosten. Für die Sicherstellung der Anpassungsarbeiten auf der Raderberger Straße wird ein Erschließungsvertrag zwischen der Stadt und dem Bauherrn geschlossen werden. Es wird ein städtebaulicher Vertrag zwischen der Stadt und dem Bauherrn zur Realisierung der Kindertagesstätte erforderlich. Es ist eine kurzfristige Umsetzung der Planung vorgesehen.