

Begründung nach § 3 Absatz 2 Baugesetzbuch (BauGB) zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan-Entwurf 62452/02

Arbeitstitel: Braunsfelder Markt in Köln-Braunsfeld

1. Anlass und Ziel der Planung

Die Liegenschaft Clarenbachplatz/Braunsfelder Markt zwischen Aachener Straße und Stolberger Straße in Köln-Braunsfeld, stellt derzeit eine größtenteils brachliegende Fläche dar. Das städtebaulich ungeordnete Plangebiet wird heute teils inoffiziell als Parkplatz genutzt und ist nahezu vollständig versiegelt. Im westlichen Bereich des Plangebietes verläuft die Güterstrecke der Häfen und Güterverkehr Köln AG. Zweimal wöchentlich findet auf dem südlichen Teil des Geländes der Braunsfelder Markt statt.

Die Umgebung des Plangebiets ist durch die Wohnnutzung im Osten und Westen sowie durch Einzelhandelsbetriebe entlang der Aachener Straße geprägt. Im Osten, direkt angrenzend, befinden sich die Gebäude des Clarenbachwerks und der evangelischen Clarenbachkirchengemeinde mit Pflege- und Wohnrichtungen für ältere Menschen sowie eine Kindertagesstätte.

Der Bereich des Braunsfelder Marktes, beziehungsweise der frühere Güterbahnhof der ehemaligen Köln-Frechen-Benzelrather-Eisenbahn, befand sich ursprünglich im Eigentum der Häfen Güterverkehr Köln AG (HGK). Nachdem seit langem dort keine eisenbahntypische Nutzung mehr stattgefunden hat, sind wiederholte Anstrengungen unternommen worden, das Areal einer anderen städtebaulichen Nutzung zuzuführen. Im Jahr 2012 wurde die Fläche an den Investor verkauft mit der Absicht den Bereich neu zu ordnen und städtebaulich vertraglich zu entwickeln.

Die WA-Neuraum Projekt Clarenbachplatz GmbH & Co. KG hat am 19.03.2012 einen Antrag auf Einleitung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanverfahrens gestellt. Ziel der Planung ist es, die derzeit städtebaulich unbefriedigende Situation auf dem Braunsfelder Markt durch bauliche Ergänzung und Optimierung der öffentlichen Bereiche zu verbessern. Geplant ist im südlichen Bereich des Plangebietes Planungsrechte für eine nicht störende gewerbliche Nutzung in Form von Büro, Einzelhandel- und Gastronomiebetriebe sowie für Wohnen zu schaffen.

Die Vorhabenträgerin beabsichtigt die Trasse der Güterbahn der Häfen und Güterverkehr Köln AG (HGK) mit drei Baukörpern zu überbauen, und darüber hinaus den Braunsfelder Markt neu zu gestalten und eine Fuß- und Radwegeverbindung zur Stolberger Straße herzustellen.

2. Verfahren

Der Stadtentwicklungsausschuss hat in seiner Sitzung am 13.12.2012 beschlossen, gemäß § 12 Absatz 2 BauGB einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan einzuleiten sowie die frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung nach Modell 2 (Abendveranstaltung) durchzuführen.

Zur Ideenfindung der Neugestaltung des Braunsfelder Marktes wurde im Vorfeld der frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung ein Bürgerwerkstattverfahren durchgeführt, das erste konstruktive Ansätze hervorgebracht hat.

Die frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung in Form einer Abendveranstaltung erfolgte am 17.04.2013 mit circa 150 Bürgerinnen und Bürgern. Hierbei wurden drei Varianten vorgestellt. Im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung sind des Weiteren circa 45 schriftliche Einwendungen eingegangen.

In der Abendveranstaltung sowie in den eingegangenen Stellungnahmen wurde insbesondere die vorgelegte Variante "Clarenbachplatz" grundsätzlich begrüßt, da die Gebäude im südlichen Bereich des Grundstücks angesiedelt werden und das "Braunsfelder Birkenwäldchen" westlich und östlich der Gleistrasse als "grüne Lunge" erhalten bleiben kann. Kontrovers wurde der vorgesehene Fuß- und Radweg zwischen der Aachener und Stolberger Straßen diskutiert. Weitere vorgelegte Punkte waren unter anderem der zusätzliche Verkehr, das Bauvolumen und die daraus entstehenden Wohneinheiten und Abstandsflächen sowie die Fragen von Bestandsgrün und die künftige Größe des Marktplatzes.

Die Bezirksvertretung Lindenthal sowie der Stadtentwicklungsausschuss haben einstimmig dem städtebaulichen Konzept in der Variante "Clarenbachplatz" zugestimmt und beschlossen, das Bebauungsplanverfahren auf dieser Grundlage fortzuführen. Diese Variante mit einem differenzierten, 4- bis 5-geschossigen Gebäudeteil sowie zwei 4-geschossigen Solitären wurde von der Vorhabenträgerin weiter konkretisiert.

Die Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Absatz 2 BauGB fand in September/Oktober 2014 statt. Aus den eingegangenen Stellungnahmen ergab sich kein Änderungsbedarf für die Planung.

3. Erläuterungen zum Plangebiet

3.1 Abgrenzung des Plangebietes

Das Plangebiet befindet sich im Kölner Westen, im Stadtteil Braunsfeld des Stadtbezirkes Ehrenfeld und liegt etwa 5 km von der Kölner Innenstadt entfernt.

Das Plangebiet umfasst die zum größten Teil brachliegende Fläche des ehemaligen Güterbahnhofs sowie Teile die HGK-Gleistrasse und wird begrenzt im Süden von der Aachener Straße, im Westen von der westlichen Grenze der Bahnflächen der HGK Gleistrasse im Süden sowie den Bahnflächen im nördlichen Bereich des Plangebietes, im Osten vom Grundstück des Clarenbach Werks sowie der Wohnbebauung der Peter-von-Fliesteden-Straße und im Norden von der Stolberger Straße. Im Süden werden Teilflächen der Aachenerstraße und im Südosten Teilflächen der Kirchengemeinde in den Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes einbezogen (siehe Kapitel 6). Diese Flächen liegen außerhalb des Geltungsbereiches des Vorhaben- und Erschließungsplanes.

Der Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes umfasst insgesamt eine Fläche von circa 9 630 m². Davon werden von dem Vorhaben- und Erschließungsplan circa 9 350 m² erfasst. Die verbindliche Abgrenzung der Geltungsbereiche ist der Planzeichnung zu entnehmen.

3.2 Vorhandene Struktur

Im Südwesten des Plangebietes verläuft die weiterhin in Betrieb befindliche Gleistrasse der HGK. Das restliche Plangebiet ist derzeit bis auf das denkmalgeschützte Bahnwärterhaus an der Aachener Straße und ein weiteres nicht denkmalgeschütztes Bahnwärterhäuschen an der Stolberger Straße unbebaut. Die Fläche ist optisch in zwei Teilabschnitte, Norden und Süden unterteilt und ist im zentralen Bereich durch einen Zaun abgetrennt. Die südliche Fläche ist mit Asphalt und Pflaster nahezu vollständig versiegelt und wird heute hauptsächlich unter Missachtung der Verbotsschilder als Parkplatz genutzt. Zweimal wöchentlich findet auf dem südlichen Teilbereich des Geländes der Braunsfelder Markt statt. Der nördliche Teilabschnitt stellt einen schmalen ungenutzten Streifen entlang der Gleistrasse mit dichter Vegetation dar.

Die Umgebung des Plangebietes ist entlang der Aachener Straße durch Mischnutzung und Wohnbebauung in Form von überwiegend Geschosswohnungsbau geprägt. Im Westen an der Eschweilerstraße befinden sich zwei zehngeschossige Wohngebäude und circa auf der mittleren Höhe des Plangebietes ein dichter Gehölzbestand (Braunsfelder Wäldchen). Im Osten grenzen die Evangelische Clarenbach-Kirchengemeinde und soziale Nutzungen wie Altenpflegeeinrichtung und ein

Kindergarten sowie Wohngebäude an das Plangebiet an. Im Norden an der Stolberger Straße grenzt im Westen ein Bürohaus und im Osten Wohnbebauung in Form von Geschosswohnungsbau an.

3.3 Erschließung

Äußere Verkehrserschließung

Das Plangebiet ist über die Aachener Straße (Bundesstraße B 55) erschlossen. Über die Stolberger Straße wird das bestehende Bahnwärterhäuschen erschlossen.

Über die Aachener Straße ist das Plangebiet an das örtliche und überörtliche Verkehrsnetz angebunden. Es besteht eine schnelle Anbindung an die Autobahnen BAB 1 und 4.

ÖPNV

Das Plangebiet ist über die Haltestelle "Clarenbachstift" der Stadtbahnlinie 1 an das Netz des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) angeschlossen. Diese Haltestelle befindet sich in unmittelbarer Nähe zum Plangebiet. An der Stolberger Straße befindet sich die Haltestelle "Maarweg/Stolberger Straße" der Buslinie 140 (Ebertplatz – Braunsfeld).

Ver- und Entsorgung

Die technische Infrastruktur ist innerhalb der Verkehrsflächen der Aachener Straße und Stolberger Straße vorhanden. Die Ver- und Entsorgung des Plangebietes wird an das bestehende Netz angeschlossen.

3.4 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 innerhalb der geschlossenen Siedlungsbebauung des Kölner Stadtteils Braunsfeld und ist eine der wenigen noch nicht bebauten Innenbereichsflächen im Stadtteil. Die integrierten, beziehungsweise zentralen Lagen mit guter Anbindung an die Innenstadt, die verfügbar sind, sind heute kaum noch vorhanden.

Da es sich bei der Planung um eine sinnvolle Nachverdichtung und Wiedernutzbarmachung einer der wenigen brachliegenden Innenbereichsflächen handelt, gibt es vor dem Gebot des sparsamen Umgangs mit Grund und Boden keine Alternativstandorte mit vergleichbarer Standortgunst.

3.5 Planungsrechtliche Situation

Für das Plangebiet besteht kein Bebauungsplan. Zwei Bereiche entlang der Aachener und Stolberger Straßen sind dem unbeplanten Innenbereich gemäß § 34 BauGB zuzuordnen. Der mittlere Bereich ist als Außenbereich gemäß § 35 BauGB zu bewerten (siehe Kapitel 7.6.1). Entlang der Straßen im Süden und Norden des Plangebietes gelten die Fluchtlinienpläne 684 und 31036 b, die Straßen- und Baufluchtlinien entlang der Aachener beziehungsweise Stolberger Straße ausweisen.

Die südwestliche Teilfläche ist als Bahnanlage gewidmet und unterliegt dem Fachrecht.

4. Planungsvorgaben

4.1 Regionalplan

Im Regionalplan, Teilabschnitt Region Köln der Bezirksregierung Köln ist das Plangebiet als "Allgemeiner Siedlungsbereich" dargestellt.

4.2 Flächennutzungsplan (FNP)

Der Flächennutzungsplan der Stadt Köln stellt das Plangebiet als Wohnbauflächen (W) dar. Unmittelbar im Südosten grenzen die Zweckbestimmungen "Kinder- und Alteneinrichtung" an. Westlich des Plangebietes ist die Zweckbestimmung "Post" ausgewiesen. Der Bebauungsplan wird aus dem FNP entwickelt.

4.3 Rahmenplan Braunsfeld/Müngersdorf/Ehrenfeld

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

Im Rahmenplan wird die Umgebung des Plangebietes als traditioneller Wohnstandort bezeichnet und eine Aufwertung und Erweiterung des Standortes vorgesehen. Dies wird unter anderem durch die Umnutzung der ehemaligen gewerblichen Flächen möglich.

Im südlichen Bereich des Plangebietes sind öffentliche Einrichtungen wie Altenwohnheim, Kirche, Kindergarten und -tagestätte, Markt, Festplatz sowie Denkmalschutz ausgewiesen.

4.4 Landschaftsplan

Der Landschaftsplan der Stadt Köln trifft für das Plangebiet keine Aussagen.

4.5 Bahnflächen, Häfen und Güterverkehr Köln AG

Die Umgebung des Plangebietes wurde ursprünglich überwiegend gewerblich genutzt. In der Gründungsphase dieses Industrie- und Gewerbegebietes wurden zunächst die Güter vorrangig über das umfangreiche Schienennetz transportiert. Nahezu jedes Grundstück verfügte über einen eigenen Gleisanschluss. Nach dem fast kompletten Rückbau aller Gleisanschlüsse, die nach Schließung beziehungsweise Verlagerung der ehemaligen Industriebetriebe nicht mehr benötigt wurden, verläuft heute in Nord-Süd Richtung noch die eingleisige, nicht elektrifizierte HGK-Güterstrecke von Nippes/Bickendorf nach Hürth/Frechen (so genannte "Klüttenbahn") durch das Plangebiet.

Diese Strecke wird auch langfristig weiterhin für den regionalen Güterverkehr benötigt. Zwei Betriebe (Metallverwertungsbetrieb an der Widdersdorfer Straße und Raffinerie, Eupener Straße) sowie die Müllumladestation an der Vitalisstraße, nutzen heute noch eigene Gleisanschlüsse. Alle anderen Güterverkehre werden inzwischen über die Straße abgewickelt.

Der gesamte Geltungsbereich des Bebauungsplanes war ursprünglich im Eigentum der HGK. Der östliche Teilbereich wurde an die Vorhabenträgerin verkauft und die als Bahnanlagen gewidmete Fläche von Bahnbetriebszwecken freigestellt.

4.6 Denkmalschutz

Köln-Frechen-Benzelrather Eisenbahn, Streckenführung / Stations- und Stellwerkhäuschen, Aachener Straße 460 (Baudenkmal 7116)

Die gesamte Streckenführung der Köln-Frechen-Benzelrather Eisenbahn wurde im Rahmen der Fortschreibung der Denkmalliste der Stadt Köln gemäß § 3 Denkmalschutzgesetz NRW im Jahr 2006 unter der Nummer 7116 der Denkmalliste der Stadt Köln eingetragen. Nicht zum Denkmal gehörend sind die Brückenanlagen, die Übergabegleise, die Anschlussgleise, die Betriebsflächen sowie die übrigen Hochbauten entlang der Bahnlinie.

Stations- und Stellwerkhäuschen Aachener Straße 460 in Köln-Braunsfeld wurde am 08.11.1999 unter der Nummer 7116 in die Denkmalliste der Stadt Köln als Baudenkmal eingetragen.

Turm der Clarenbachkirche, Aachener Straße 458 (Baudenkmal 8460)

Im südöstlichen Bereich des Plangebietes befindet sich ein weiteres Baudenkmal, Turm der Clarenbachkirche (Aachener Straße 458), das am 13.03.2000 in die Denkmalliste der Stadt Köln unter der Nummer 8460 eingetragen und somit unter Denkmalschutz gestellt wurde.

5. Städtebauliches Konzept

Das Konzept sieht eine Überbauung der Bahntrasse unter Berücksichtigung der Anforderungen aus dem Schienenverkehr der HGK vor. Geplant sind drei Baukörper, die über das geplante Einhausungselement der Bahnstrecke verbunden sind. Die einzelnen Gebäude bestehen jeweils aus vier bis fünf Vollgeschossen, zum Teil mit einem Staffelgeschoss. Ab dem 2. Obergeschoss überkragt die Bebauung die Gleistrasse oberhalb des Lichtraumprofils der Bahn und dient ab hier ausschließlich der Wohnnutzung. Die Gleistrasse wird neben den Hochbauten durch ergänzende Einhausungen, die jeweils nach Westen offen sind, überdeckt.

Die Bebauung beginnt im Süden in der Bauflucht des vorhandenen Kirchenschiffes, so dass der städtebaulich ablesbare Raum für die neue Verbindung zwischen Aachener Straße und Stolberger Straße entsteht.

Die Planung entlang der Aachener Straße ermöglicht die räumliche Einbindung der baulichen Situation rund um den prägenden Baukörper des Kirchturms der Clarenbachkirche und schafft entsprechende Freiraumbezüge sowie eine Platzfläche ausreichender Größe, die die Aufrechterhaltung des Marktbetriebes sichert. Es wurde ein Konzept zur Anordnung der Marktstände auf der neben der Bebauung verbleibenden Freifläche erarbeitet. Im nördlichen Bereich ist optional eine Erweiterungsfläche für den Markt vorgesehen.

Das Kopfgebäude an der Aachener Straße ist als fünfgeschossiges Gebäude mit Anbau an das Bestandsgebäude der Aachener Straße 500 geplant. Das denkmalgeschützte Stations- und Stellwerkhäuschen, Aachener Straße 460 wird in das neue Gebäude integriert.

Neben dem zentralen Platz mit seinen Denkmälern sieht das Konzept Spiel-, Ruhe- und Parkzonen sowie eine Fuß- und Radwegeverbindung in Nord-Süd-Richtung vor. Der nördlich der geplanten Bebauung verbleibende Freiraum wird begrünt.

Das aktuelle Planungskonzept sieht die Errichtung von circa 60 Wohneinheiten und einer nicht störenden gewerblichen Nutzung in südlichen Gebäuden (A, B, C) mit Büro, Einzelhandel und Gastronomie, sowie Gemeindezentrum vor. Der ruhende Verkehr wird in einer Tiefgarage (bis zu zwei Untergeschosse) untergebracht. Die Tiefgaragenzu- und Ausfahrt befindet sich an der Aachener Straße.

In den Bereichen der Gebäudezwischenräume sowie der Gleisein- und -ausfahrten sind nach Westen geöffnete Abschirmelemente vorgesehen (extensiv begrünte Dächer und hochabsorbierende Wandkonstruktionen), von denen eine schall- und luftschadstoffmindernde Wirkung auch für die umgebende Wohnbebauung ausgeht. Schallabsorbierende und schwingungsreduzierende Elemente ergänzen das System, mit dem insgesamt ein gesundes Wohnen und Arbeiten gewährleistet wird.

Das derzeit leer stehende Bahnwärterhäuschen an der Stolberger Straße im Norden des Plangebietes soll beibehalten werden. Derzeit wird nach einer sinnvollen Folgenutzung gesucht.

Berücksichtigung der Vorgaben der Rahmenplanung

Die Inhalte des Rahmenplanes werden mit diesem städtebaulichen Konzept weitestgehend berücksichtigt. Die in der Rahmenplanung vorgesehene Erweiterung der Stadtbahnlinie 1 wurde mit den zuständigen Fachdienststellen abgestimmt. Seitens der Kölner Verkehrsbetriebe (KVB) besteht kein Interesse an der Realisierung dieser Trasse. Daher wird dieser Abzweig bei der Planung nicht weiter berücksichtigt. Eine mögliche Realisierung der KVB-Trasse wurde im Architektorentwurf trotzdem berücksichtigt.

6. Vorhaben- und Erschließungsplan

Der Vorhaben- und Erschließungsplan (VEP) ist ein Bestandteil des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes. Gemäß § 12 Absatz 4 BauGB wurden in den Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes einzelne Fläche außerhalb des Bereichs des Vorhaben- und Erschließungsplanes einbezogen. Dies betrifft eine Teilfläche der Clarenbachkirchengemeinde im südöstlichen Bereich des Plangebietes sowie eine kleine Teilfläche der öffentlichen Verkehrsfläche der Aachener Straße im Süden.

Die Fläche der evangelischen Clarenbach-Kirchengemeinde wurde in den Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes einbezogen, da auf dieser Fläche ein Teilbereich des geplanten Marktplatzes vorgesehen ist und sie damit im direkten Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben steht. Der Marktplatz soll umgebaut und einheitlich gestaltet werden. Dies stellt einen wesentlichen Bestandteil des Konzeptes dar und wurde von der Öffentlichkeit und der Politik als Ersatz für den bestehenden Marktplatz gefordert.

Da die Fläche der Kirchengemeinde im direkten Zusammenhang zu dem geplanten Vorhaben steht und die Vollziehbarkeit des VEP nur mit der Inanspruchnahme dieser Flächen gesichert werden kann, ist die Einbeziehung der Fläche in den Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes für eine geordnete städtebauliche Entwicklung des Standortes erforderlich.

An der Südfassade des Gebäudes A ist ein Vordach geplant, das in die öffentliche Verkehrsfläche hinausragt. Die Zulässigkeit des Vordaches soll mit diesem Verfahren ebenfalls gesichert werden. Daher ist die Einbeziehung einer Teilfläche der Aachener Straße in den Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes ebenfalls erforderlich. Dadurch stehen die Teilflächen der öffentlichen Verkehrsfläche im direkten Zusammenhang mit der Realisierung des Vorhabens.

7. Begründung der Planinhalte

7.1 Art der baulichen Nutzung

Das Plangebiet soll überwiegend als Wohnstandort mit attraktivem Wohnen (im zentralen Bereich) und untergeordnet als gemischter Bereich mit nicht störenden gewerblichen Nutzungen mit Gastronomieangeboten am Marktplatz (überwiegend im südlichen Bereich) entwickelt werden. Dadurch soll die derzeit brachliegende Fläche im zentralen Bereich des Stadtteils Köln-Braunsfeld einer städtebaulichen Ordnung entsprechend der umliegenden Nutzung und zur Attraktivierung des Stadtteils zugeführt werden.

Als Art der baulichen Nutzung werden im Bebauungsplan im südlichen Bereich "Wohnen/Gewerbe" und im zentralen Bereich "Wohnen" festgesetzt. Damit wird das dem vorhabenbezogenen Planungskonzept zugrunde liegende Vorhaben eindeutig definiert. Die vorgesehenen Nutzungen entsprechen auch der jeweiligen Nutzungen der Umgebung.

Um den Vorhabenbezug herzustellen, sind als bedingte Festsetzung im VEP-Gebiet - im Rahmen der festgesetzten Nutzungen - nur solche Vorhaben zulässig, zu denen sich die Vorhabenträgerin im Durchführungsvertrag konkret verpflichtet. Vertragsänderungen oder der Abschluss eines neuen Durchführungsvertrages sind gemäß § 12 Absatz 3 Buchstabe a BauGB zulässig.

Wohnen/Gewerbe

In dem mit "Wohnen/Gewerbe" festgesetzten Bereich sind mischgebietstypische Nutzungen, wie Wohnungen, Büro, Gastronomie, der Versorgung des Gebietes dienenden Läden, Anlagen für kirchliche und soziale Zwecke (wie Gemeindezentrum) sowie Marktplatz zulässig.

Die Vorhabenträgerin plant in diesem Bereich einen Anteil von circa 20 % an gewerblicher Nutzung in Form von gastronomischen Einrichtungen, Büros und kleineren Läden für die Versorgung des Gebietes und circa 80 % an Wohnnutzung unterzubringen. Die Verteilung der Nutzungen und

die Nutzungen an sich werden im Durchführungsvertrag geregelt. Durch die Ausweisung des "Wohnen/Gewerbe"- Gebietes im Süden wird zum einen der Charakter der Aachener Straße aufgenommen, der durch Büro-, Gastronomie- und Einzelhandelsbetriebe geprägt ist. Zum anderen soll die festgesetzte Nutzung zur Belebung des geplanten Marktplatzes beitragen.

Innerhalb des Gebäudes A wurde im Erdgeschoss und im 1. Obergeschoss die Wohnnutzung ausgeschlossen. Dies soll zum einen dafür Sorge tragen, dass im Bereich des Marktplatzes eine gewerbliche Nutzung entsteht, die der Belebung des Marktplatzes dienen soll. Zum anderen ist die Wohnnutzung in diesem Bereich aufgrund der bestehenden Lärmimmissionen schwierig. Dies wurde im städtebaulichen Konzept entsprechend berücksichtigt.

Wohnen

Als Art der baulichen Nutzung wird im zentralen Bereich des Plangebietes "Wohnen" festgesetzt. Innerhalb des mit "Wohnen" gekennzeichneten Bereichs sind Wohnungen, einzelne Räume für die Berufsausübung freiberuflich Tätiger und ein Marktplatz zulässig, um das Plangebiet weitgehend dem Wohnen zu widmen und Störungen durch andersartige Nutzungen von vorneherein zu vermeiden. Da die Umgebung in diesem Bereich überwiegend von Wohnen geprägt ist, entspricht die geplante Nutzung dem Charakter der Nachbarschaft. Die festgesetzte Marktnutzung soll den bereits seit Jahren etablierten Braunsfelder Markt in diesem Bereich sichern.

7.2 Maß der baulichen Nutzung

Das Maß der baulichen Nutzung wird über die Festsetzungen der Grundflächenzahl (GRZ), der Geschossflächenzahl (GFZ), der Gebäudehöhe (GH) und Wandhöhe (WH) geregelt. Die bauliche Dichte im Plangebiet, wie auch die maximalen Gebäude- und Wandhöhen ergeben sich aus der Konzeption zu den Gebäuden und orientieren sich an der bestehenden Bebauung des Umfeldes.

Grundflächenzahl (GRZ)

Aufgrund des tatsächlichen Grundstückszuschnittes und der städtebaulichen Konzeption des Vorhabens sowie der bestehenden Restriktionen durch die Flächen für die Bahnanlagen wurden im Bebauungsplan Grundflächenzahlen festgesetzt, die zum Teil von der Regelung der Obergrenzen der BauNVO abweichen, die jedoch in diesem Fall (vorhabenbezogener Bebauungsplan) nur als Orientierung dienen. Aufgrund der geplanten Nutzung und der bestehenden Nutzung der Umgebung ist der Bereich "Wohnen/Gewerbe" mit einem Mischgebiet (MI) und der mit "Wohnen" festgesetzter Bereich mit einem allgemeinen Wohngebiet (WA) der Baugebietstypen der BauNVO vergleichbar.

Für die GRZ im mit "Wohnen/Gewerbe" und mit "Wohnen" festgesetzten Bereichen wird aufgrund der besonderen städtebaulichen Situation, die sich aus dem Grundstückszuschnitt, der geplanten Tiefgarage und der vollständigen oberirdischen Versiegelung durch den Marktplatz ergibt, die Überschreitung der Obergrenzen für MI und WA Gebiete (als Vergleichswerte) der BauNVO bis zu 1,0 erforderlich.

Die Überschreitung der in § 17 Absatz 1 BauNVO geregelten Obergrenzen der GRZ für MI-Gebiet (vergleichsweise für den Bereich "Wohnen/Gewerbe") und für WA-Gebiete (vergleichsweise für den Bereich "Wohnen"), wird zur Erreichung der städtebaulichen Zielsetzung für das Gesamtgebiet aus nachstehend aufgeführten Gründen erforderlich. Diese Baugebiete beinhalten zum Teil die gemäß Fachrecht gewidmete Fläche für Bahnanlagen. Erst durch die geplante Überbauung der Bahnflächen kann das ungünstig geschnittene Grundstück entlang der Bahnflächen einer baulichen Nutzung unter Beibehaltung der Marktfunktion zugeführt werden. Des Weiteren ist es bei dem angestrebten dichten Charakter der Wohnbebauung und aufgrund des Grundstückszuschnittes notwendig, die Stellplätze unterirdisch unterzubringen. Diese Regelung soll zur Freiraumqualität der oberirdischen Freiflächen beitragen, indem alle Stellplätze in der unterirdischen Tiefgarage untergebracht werden. Oberirdische Stellplätze (mit Ausnahme optionaler Stellplätze für die Kirchengemeinde) werden ausgeschlossen. Aufgrund des Grundstückszuschnittes ist keine andere Lage der Tiefgarage möglich.

Die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse wurden im Rahmen verschiedener Gutachten, wie schalltechnische Untersuchung, Luftschadstoffuntersuchung, Verschattungsanalyse sowie Durchlüftungssituation untersucht (siehe Kapitel 8). Durch die im Bebauungsplan festgesetzten Maßnahmen (siehe Kapitel 7) können die gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnisse nachgewiesen werden. Da die für den Platz vorgesehene Fläche bereits heute überwiegend versiegelt ist, ist allgemein nicht mit nachteiligen Auswirkungen für die Umwelt zu rechnen. Zum Ausgleich des hohen Versiegelungsgrades soll die nördlich angrenzende Grünfläche als private Grünfläche festgesetzt werden. Innerhalb dieser Fläche ist die Erhaltung der bestehenden Vegetation vorgesehen.

Innerhalb der mit "Wohnen/Gewerbe" und "Wohnen" festgesetzten Bereiche werden die Obergrenzen für MI und WA Gebiete der BauNVO bis 1,0 unter anderem auch für die Marktplatznutzung überschritten. Der Wochenmarkt findet bereits seit vielen Jahren auf dieser Fläche statt und stellt einen wichtigen Bestandteil des Stadtteillebens für die Bewohner dar. Durch das Vorhaben soll unter anderem auch die Marktplatzfläche aufgewertet und neu gestaltet werden. Hierzu ist jedoch eine fast vollflächige Versiegelung der Oberfläche erforderlich. Der Wochenmarkt findet an zwei Werktagen statt, an sonstigen Tagen soll die Platzfläche durch ihre Aufenthaltsfunktion mit gastronomischen Betrieben und Spielmöglichkeiten für Kinder genutzt werden. Die Beeinträchtigung der gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnisse ist aufgrund der in den Fachgutachten erbrachten Nachweise (siehe oben) und des Freiflächenausgleiches durch die private Grünfläche im Norden nicht zu erwarten.

Geschossflächenzahl (GFZ)

Die zulässige GFZ ergibt sich aus den sonstigen Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung und entspricht circa 3,4 für den Bereich "Wohnen/Gewerbe" und 1,15 für den Bereich "Wohnen". Die Obergrenzen der BauNVO (als Vergleichswerte) würden damit im Bereich "Wohnen" eingehalten und im südlichen Bereich "Wohnen/Gewerbe" um bis zu 2,2 überschritten werden. Die Überschreitung wird durch die innenstädtische Lage des Plangebietes sowie durch die Einbeziehung der Bahnflächen in den Geltungsbereich des Bebauungsplanes begründet. Der Ausgleich erfolgt durch die Festsetzung einer großzügigen privaten Grünfläche im nördlichen Bereich (siehe auch Ausführungen zu GRZ). Die Beeinträchtigung der gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnisse ist aufgrund der in den Fachgutachten erbrachten Nachweise (siehe Ausführungen zu GRZ) und des Freiflächenausgleiches nicht zu erwarten.

Gebäude- und Wandhöhen

Da die Höhen der Gebäude das städtebauliche Erscheinungsbild wesentlich mit prägen, werden im Plangebiet Festsetzungen zu den maximalen Gebäudehöhen (GH) sowie zu den zwingenden Wandhöhen (WH) - für die Bereiche, die durch Baulinien geregelt werden, getroffen. Die festgesetzten Gebäudehöhen entsprechen dem architektonischen Konzept und orientieren sich an der umgebenden Bebauung des Plangebietes. Dabei waren die beiden Hochhäuser an der Eschweilerstraße (zehn Geschosse) nicht maßgebend, da diese eher eine Ausnahme für das Ortsbild in diesem Bereich darstellen.

Dem städtebaulichen Konzept entsprechend, wird für die Gebäude A, B, C, D und E eine maximale Gebäudehöhe von 17,8 m über Bezugspunkt (BP) festgesetzt. Der Bezugspunkt wurde innerhalb der bestehenden öffentlichen Verkehrsfläche der Aachener Straße gewählt und entspricht der Höhe von 50,10 m über Normalhöhennull (NHN). Da das Plangebiet relativ eben ist und keine großen Geländeunterschiede zwischen Nord und Süd zu verzeichnen sind, ist ein Bezugspunkt ausreichend.

Für die Bereiche, die durch Baulinien geregelt werden, werden zwingende Wandhöhen dem architektonischen Konzept entsprechend, festgesetzt. Die Wandhöhen werden ebenfalls über den BP festgesetzt.

Zur Festsetzung der Gebäude- und Wandhöhen ist auszuführen, dass das dem Bebauungsplan zugrunde liegende geplante Vorhaben sich in einem überwiegend bebauten Gebiet des Kölner Stadtteils Braunsfeld mit einer hohen städtebaulichen Dichte befindet. Vor dem Hintergrund des sparsamen Umgangs mit Grund und Boden und einem Vorrang der Innenentwicklung vor der Au-

ßenentwicklung ist es städtebaulich gewünscht, dass die zukünftige Bebauung an der Aachener Straße maßvoll nachverdichtet wird.

In Bezug auf die schützenswerten Wohnnutzungen westlich und östlich des Plangebietes sind durch das Vorhaben keine erheblich nachteiligen Auswirkungen durch die Zunahme der Verkehrs- und Lärmbelastung zu erwarten. Infolge der Planung entstehen zudem keine nachteiligen Belichtungs- und Belüftungsverhältnisse.

Insgesamt wird sich das Vorhaben in die gewachsenen Strukturen an der Aachener Straße und im gesamten Stadtteil einfügen. Somit ist es gerechtfertigt, Baulinien in Kombination mit maximalen Gebäudehöhen, beziehungsweise zwingenden Wandhöhen festzusetzen. Da es sich um einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan handelt, wurden die planungsrechtlichen Festsetzungen eng an das konkrete Bauvorhaben geknüpft. Damit lässt sich beurteilen, dass die Umsetzung dieser planungsrechtlichen Festsetzungen den Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse gerecht wird. Durch die Festsetzungen von Baulinien in Kombination mit maximalen Gebäudehöhen, beziehungsweise zwingenden Wandhöhen, wird die bestehende Situation der benachbarten Bebauung nicht verschlechtert. Unzumutbare Beeinträchtigungen nachbarlicher Belange werden nicht hervorgerufen.

Technische Dachaufbauten

Gebäudedächer dienen auch der Unterbringung einer Vielzahl von technischen Anlagen wie beispielsweise Lüftungsanlagen und Antennen. Diese Anlagen sollen grundsätzlich ermöglicht werden, dabei das städtebauliche Erscheinungsbild aber nicht nachhaltig stören. Daher wurde festgesetzt, dass durch technische Dachaufbauten die festgesetzten zwingenden Gebäudehöhen über NHN bis zu einer Höhe von 2,0 m überschritten werden dürfen, wenn die Überschreitung auf weniger als 20 % der jeweiligen Dachfläche erfolgt. Diese Dachaufbauten müssen dabei mindestens um das Maß ihrer Höhe von der Gebäudeaußenwand des obersten Geschosses zurücktreten, so dass eine verträgliche stadträumliche Gestaltung gewährleistet wird. Diese Festsetzung steht auch der Festsetzung der Dachbegrünung von maximal 60 % nicht entgegen.

7.3 Bahnflächen

Die mit "Wohnen/Gewerbe" und "Wohnen" festgesetzten Gebiete beinhalten zum Teil die Flächen für Bahnanlagen. Innerhalb der Bahnflächen sind Teile der baulichen Anlagen des Vorhabens, wie Wandteile oder Stützen der Abschirmelemente sowie Teilflächen der einzelnen Geschosse vorgesehen. Ohne diese baulichen Elemente ist das Vorhaben nicht umsetzungsfähig.

Die Einbeziehung der Bahnflächen in einen Bebauungsplan ist dann zulässig, wenn die Festsetzungen inhaltlich der bestehenden Zweckbestimmung der Fläche als Bahnanlage nicht zuwiderlaufen. Die Planung ist dann zulässig, wenn kein inhaltlicher Konflikt mit dem besonderen Charakter der Bahnanlagen ausgelöst wird, das heißt deren Zweckbestimmung, uneingeschränkt dem Bahnbetrieb zur Verfügung zu stehen, unangetastet bleibt. Durch das Vorhaben wird die Funktion der Bahnanlagen beziehungsweise der Verkehr der Güterstrecke nicht beeinträchtigt. Aus der geplanten Baumaßnahme ergeben sich keine Beschränkungen für den bestehenden Bahnbetrieb. Die Bahnanlagen werden daher dem Bahnbetrieb weiterhin uneingeschränkt zur Verfügung stehen.

Die Eigenschaft der Fläche als Bahnfläche steht der Einbeziehung der Bahnflächen in den Bebauungsplan nicht entgegen.

Verfügungsbefugnis

Gemäß § 12 Absatz 1 BauGB muss die Vorhabenträgerin zur Realisierung des Vorhabens "bereit und in der Lage" sein. In der Regel setzt dies die Eigentümerstellung oder eine zumindest dingliche gesicherte Baubefugnis der Vorhabenträgerin voraus.

Das betroffene Eisenbahninfrastrukturunternehmen, Häfen und Güterverkehr Köln AG und die zuständige Aufsichtsbehörde (Land NRW, Landeseisenbahnverwaltung) haben der Planung zugestimmt. Mit den Häfen und Güterverkehr Köln AG wird eine zivilrechtliche Regelung in Form eines Gestattungsvertrages getroffen. Im Grundstückskaufvertrag wurden bereits Über- und Unterbau-

rechten für die Vorhabenträgerin geregelt. Für die Bahnflächen wird eine entsprechende Grunddienstbarkeit, die eine Baubefugnis voraussetzt, eingetragen. Dies soll bis zum Satzungsbeschluss erfolgt sein.

Die Verfügungsbefugnis der Vorhabenträgerin wird daher über ein dinglich gesichertes Nutzungsrecht gewährleistet.

7.4 Überbaubare Grundstücksflächen

Die überbaubaren Grundstücksflächen werden durch die Festsetzung von Baugrenzen und Baulinien definiert. Der Bebauungsplan übernimmt die Baukörperstellung aus dem Vorhaben- und Erschließungsplan und setzt die überbaubaren Grundstücksflächen über Baugrenzen mit geringfügigen Spielräumen sowie die städtebaulich wirksamen Gebäudeaußenkanten über Baulinien fest. Da das architektonische Konzept einen differenzierten Geschossaufbau der Gebäude vorsieht, wurden im Bebauungsplan für die jeweiligen Geschosse unterschiedliche Festsetzungen getroffen.

Baulinien

Die Festsetzung von Baulinien ist zur Umsetzung der geplanten städtebaulichen Figur erforderlich. Daher werden die westlichen und östlichen Fassaden des Vorhabens über Baulinien geregelt.

Entlang der westlichen Plangebietsgrenze ist das Vorhaben als Grenzbebauung geplant. Eine städtebaulich anspruchsvolle Bebauung des langgestreckten und schmalen Grundstückes ist nur mit Überbauung der Bahntrasse und somit als Grenzbebauung möglich. Durch die Einbeziehung der Bahnflächen und der Unterbringung der Schallschutzmaßnahmen in Form von Abschirmelementen kann das ungünstig geschnittene Grundstück entlang der Bahnflächen einer baulichen Nutzung unter Beibehaltung der Marktfunktion zugeführt werden. Erst dadurch ist die städtebauliche Nachverdichtung in diesem zentralen Bereich in Köln-Braunsfeld möglich. Das Projekt hat in dieser Hinsicht eine Art Modellcharakter und zeigt Möglichkeiten auf, wie die eher unattraktiven "Restflächen" mit einer relativ hohen Lärmvorbelastung (Verkehrslärm) einer städtebaulichen Nutzung zugeführt werden können.

Die Regelung der östlichen Fassaden über die Baulinien ist insbesondere für die Festlegung der städtebaulichen Figur des Marktplatzes erforderlich. Die Beibehaltung der Marktnutzung auf der Fläche war eine zentrale Voraussetzung für die Realisierung des Vorhabens. Die Baulinien sind jeweils mit der Festsetzung der zwingenden Wandhöhe (WH) kombiniert.

Nach § 6 Absatz 1 Satz 2 Buchstabe a BauO NRW ist gegenüber Grundstücksgrenzen, gegenüber denen nach planungsrechtlichen Vorschriften ohne Grenzabstand oder mit geringerem Grenzabstand gebaut werden muss, eine Abstandfläche nicht erforderlich. Das Abstandflächengebot hat grundsätzlich nachbarschützenden Charakter und umfasst die Gewährleistung insbesondere einer ausreichenden Belichtung und Belüftung, die Vorbeugung gegen Brandübertragung sowie die Ermöglichung ungestörten Wohnens.

Die Abstandflächen im östlichen Bereich würden ohne die vorgesehene Baulinienregelung die Grundstücksgrenze des Plangebietes um bis zu maximal 4 m überschreiten. An der westlichen Grundstücksgrenze würden die Abstandflächen aufgrund der geplanten Grenzbebauung vollständig auf dem Nachbarsgrundstück liegen.

Da die Abstandflächen nach der BauO NRW in bestimmten Bereichen des Bebauungsplanes mit der Festsetzung der Baulinien unterschritten wurden, wurde die Gewährleistung der oben genannten Voraussetzungen in diesem Bebauungsplanverfahren geprüft und im Rahmen der entsprechenden Fachgutachten wie Verschattungsanalyse, Durchlüftungssituation, Luftschadstoffuntersuchung, schalltechnische Untersuchung nachgewiesen (siehe Kapitel 8. Auswirkungen der Planung). Dadurch können die gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnisse im Plangebiet und in der Nachbarschaft sichergestellt werden.

Die vorliegende Planung dient der Binnenverdichtung, der nach dem Willen des Gesetzgebers eine wichtige städtebauliche Zielfunktion zukommt. Eine städtebaulich anspruchsvolle Bebauung dieses Grundstückes ist unter Beibehaltung der Abstandflächen kaum möglich. Ein wesentlicher Eckpfeiler der Planung ist außerdem die Integration der bestehenden Gütergleise. Die damit verbundenen

Immissionskonflikte können nur durch eine zumindest teilweise Überbauung der Gleistrassen gelöst werden.

Bei der Festlegung der städtebaulichen Figur des Vorhabens und der Anordnung der Gebäude auf dem Baugrundstück wurde die Lage der auf dem westlich angrenzenden Grundstück vorhandenen Gebäude berücksichtigt und zum Teil übernommen. Die Nachbarschaftsbebauung (Aachener Straße 500/Eschweilerstraße 2) weist eine gemischte Nutzung (Büro, Wohnen, Gastronomie) auf. Zum Plangebiet hin, beziehungsweise nach Osten sind jedoch keine Aufenthaltsräume der Wohnnutzung, sondern nur Nebenräume wie Bäder, Flure, Abstellräume ausgerichtet. Um den Schallschutz gegenüber der Bahntrasse sicherzustellen, wurde bei der Errichtung dieser Bebauung (Aachener Straße 500/Eschweilerstraße 2) auf die Grundrissorientierung geachtet. Die Hoffläche wird überwiegend als Zufahrt und Parkplatz genutzt und ist demnach wenig schutzbedürftig.

Die Ostseiten der beiden vorhandenen 10-geschossigen Gebäude weisen nur wenige kleine Fenster auf. Außerdem sind zum Plangebiet hin die Tiefgaragenzufahrten beziehungsweise gepflasterte Eingangsbereiche angeordnet. Daher sind die beiden Hochpunkte zum Plangebiet hin ebenfalls nur wenig schutzbedürftig, damit kann eine möglichst geringe Beeinträchtigung der Bewohner der beiden Gebäude sichergestellt werden. Die von der Nichteinhaltung der Abstandflächen betroffene Freifläche südlich des südlichen 10-geschossigen Gebäudes ist als reine Verkehrsfläche mit geringer Aufenthaltsfunktion ebenfalls wenig schutzbedürftig. Die schutzbedürftigen Aufenthaltsbereiche liegen jeweils nördlich der 10-geschossigen Hochhäuser. Die Freifläche zwischen den beiden Hochhäusern, die ebenfalls von Nichteinhaltung der Abstandflächenregelung betroffen ist, ist durch eine dichte Vegetation zur Bahntrasse abgeschirmt. Da mit der gewählten Schallschutzkonstruktion die derzeitige Lärmbelastung sowie die Luftqualität nachhaltig verbessert werden, ist allgemein mit einer Verbesserung der Gesamtsituation zu rechnen. Die Bäume entlang der westlichen Plangebietsgrenze (außerhalb des Plangebietes) sollen überwiegend erhalten werden und werden in die Konstruktion des Abschirmelementes integriert.

Die vorliegende Planung reagiert auf eine Bebauungsstruktur (10-geschossige Gebäude), die ihrerseits den gesetzlich vorgeschriebenen Grenzabstand zum Baugrundstück nicht einhält. Die östlich des Plangebietes angeordnete Bebauung der Clarenbachkirche hält die Abstandflächenregelung ebenfalls nicht ein. Dies betrifft auch den denkmalgeschützten Turm der Kirche. Auf dem Grundstück des Plangebietes sind weder im Bereich der Hochhäuser noch im Bereich der Kirche Baulasten zur Sicherung der Abstandflächen eingetragen.

Bei den östlichen Fassaden, die ebenfalls über die Baulinien geregelt werden, handelt es sich im Gegensatz zur westlichen Fassaden um keine Grenzbebauung. In diesen Bereichen werden die Abstandflächen nach BauO NRW insgesamt nur in Teilbereichen unterschritten. Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wurde der Nachweis anhand unterschiedlicher Gutachten erbracht, dass mit dem geplanten Vorhaben die Nachbarbebauung hinsichtlich einer ausreichenden Besonnung und Belüftung, der Erfüllung der Immissionsschutzanforderungen sowie der Brandschutzanforderungen nicht beeinträchtigt wird. Die Nichteinhaltung der Abstandflächen der östlichen Fassaden hat daher für die Nachbarschaft ebenfalls keine nachteiligen Auswirkungen.

Überschreitung der Baulinien

Für die Baulinien wurden einzelne Ausnahmen gemäß § 23 Absatz 2 Satz 3 BauNVO festgesetzt. Durch diese Ausnahmen sollen die Über- und Unterschreitungen der Baulinien für bestimmte bauliche Elemente, Öffnungen (Abschirmelemente), Balkone und Loggien sowie Gebäudestützen zugelassen werden.

Die Konstruktion der Abschirmelemente wurde über die Ausnahmeregelungen zu den überbaubaren Flächen (westliche Baulinie) festgelegt, da die Ausbauplanung zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht genau feststeht. Durch die als Ausnahme vorgesehenen Unterschreitungen der Baulinien soll die Realisierung der geplanten Figur der Abschirmelemente ermöglicht werden. Die Abschirmelemente berücksichtigen die Vorgaben für den erforderlichen Immissionsschutz sowie die Anregung der Öffentlichkeit, den Baumbestand entlang der westlichen Plangebietsgrenze zu erhalten. Die vorgesehene Form der Abschirmelemente wurde bereits im Rahmen der durchgeführten Gutachten berücksichtigt. Daher sind durch die festgesetzten Ausnahmen zur Unterschreitung der Baulinien keine nachteiligen Auswirkungen zu erwarten.

Weiterhin wurden über die Ausnahme von den Baulinien die Loggien und Balkone in bestimmten Geschossen und an bestimmten Gebäudeseiten geregelt. Im Erdgeschoss ist die Überschreitung der Baulinien durch Stützen für die oberen Geschosse zulässig. Die Ausnahmeregelungen entsprechen dem geplanten Vorhaben.

Für Balkone und Vordächer wurden Zonen definiert, die über "Baulinien für Balkone" und "Baulinien für Vordächer" geregelt wurden, die ebenfalls die Überschreitung der Baulinien zulassen. Durch die Regelung der maximalen Überschreitungsgrenze durch die festgelegten Zonen ist nicht mit nachteiligen Auswirkungen zu rechnen. Die festgelegten Baulinien für Balkone und Baulinien für Vordächer sind jeweils mit der dazugehörigen Baulinie zu sehen, die auch die jeweilige Wandhöhe regelt. Innerhalb dieser Zonen sind Abweichungen der betroffenen baulichen Elemente (Balkone, Vordächer) zulässig.

Die vorgesehenen Ausnahmen definieren eindeutig das geplante Vorhaben. Nachteilige Auswirkungen für die Nachbarschaft sind nicht zu erwarten, da das geplante Vorhaben in dieser Form bereits allen Gutachten zugrunde liegt. Die beschriebenen Ausnahmen wurden daher bei der Beurteilung der Auswirkungen bereits berücksichtigt.

Überschreitung der Baugrenzen/Vordach

Im städtebaulichen Konzept ist an der südlichen Fassade des Gebäudes A ein Vordach zum Schutz vor Witterungseinflüssen und teilweise Emissionen der Bahn (Luftschadstoffe, Lärm) vorgesehen. Das Vordach liegt außerhalb des Vorhaben- und Erschließungsplanes jedoch innerhalb des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes und ragt über die öffentliche Verkehrsfläche der Aachener Straße hinaus. Mit der getroffenen Ausnahmeregelung wird die Umsetzung des Vordaches gesichert. Die maximalen Maße des geplanten Vordaches sind verbindlich geregelt. Geringfügige Spielräume wurden jedoch berücksichtigt. Dies wird in einem Gestattungsvertrag mit der zuständigen Fachbehörde geregelt.

7.5 Erschließung/ruhender Verkehr

Die innere Erschließung des Plangebietes erfolgt über die Platzfläche, die im Bebauungsplan als Fläche für Geh-, Fahr- und Leitungsrechte zugunsten aufgeführter Betroffener festgesetzt wird (siehe auch Kapitel 7.10).

Im zentralen Bereich des Plangebietes, nördlich des Gebäudes E wird auf dem Marktplatz eine Wendemöglichkeit für Kfz sowie auch für 3-achsige Müllfahrzeuge sichergestellt. Alternativ wird überprüft, ob das Müllfahrzeug über eine Privatstraße im Osten, im zentralen Bereich des Plangebietes aus dem Gebiet raus fahren kann oder gegebenenfalls nur an der Aachener Straße halten kann ohne in das Plangebiet zu fahren. Dies soll im Rahmen eines Entsorgungskonzeptes im weiteren Verfahren geklärt werden.

7.5.1 Ruhender Verkehr

Pkw-Stellplätze/Tiefgarage

Der ruhende Verkehr wird in der bis zu zweigeschossigen Tiefgarage, die von der Aachener Straße erschlossen wird, untergebracht. Es sind insgesamt circa 90 Stellplätze, vorgesehen.

Im Rahmen der Verkehrsuntersuchung wurde die erforderliche Anzahl an Stellplätzen für das geplante Plangebiet unter Berücksichtigung der geplanten Nutzungen ermittelt. Der Stellplatzbedarf gemäß "Richtzahlen für Pkw-Stellplätze der Stadt Köln nach BauO NW (1. Juni 2000)" wurde mit mindestens 90 Stellplätzen ermittelt. Unter Berücksichtigung des Reduktionswertes der Stadt Köln für den Bereich Braunsfelder Markt von 25 % ergibt sich ein nachzuweisender Bedarf von 67,5 Stellplätzen. Es wird jedoch empfohlen einen Sicherheitsspielraum von 10% einzubauen, das heißt, es wird insgesamt eine Anzahl von 74 Stellplätzen empfohlen.

Damit können die für das Bauvorhaben geforderten Stellplätze in der Tiefgarage nachgewiesen werden. Die Tiefgarage ist jedoch nicht geeignet die auf dem heutigen durch die HGK geduldeten Parkraum parkenden Fahrzeuge aufzunehmen. Im Rahmen des Bauvorhabens besteht allerdings keine Verpflichtung gegenüber Drittnutzern, die derzeit auf der Fläche lediglich geduldet werden.

Im Bebauungsplan wurde die Fläche für die Tiefgarage entsprechend festgesetzt. Die Umsetzung der Tiefgarage wurde mit dem betroffenen Nachbar abgestimmt und wird im Rahmen eines Vertrages geregelt.

Durch die geplante Tiefgaragenzufahrt werden Anpassungen beziehungsweise Änderungen im Umfeld, wie Reduzierung des Rechtsabbiegestreifens in die Eschweiler Straße, die Errichtung der Aufstellflächen an der Aachener Straße für die geplante Tiefgarage sowie eine Veränderung der signalgeregelten Fußgängerfurt erforderlich.

Die Umsetzungsfähigkeit dieser Maßnahmen wurde im Verkehrsgutachten untersucht und konnte nachgewiesen werden. Zum einem ist das Verkürzen des Rechtsabbiegerstreifen in die Eschweiler Straße aufgrund der mäßigen Belastung unproblematisch, zum anderen kann dadurch eine ausreichende Aufstellfläche für die geplante Tiefgaragenzufahrt auf der Aachener Straße zur Verfügung gestellt werden. Des Weiteren ist durch die Lage der Ein- und Ausfahrt eine Veränderung der signalgeregelten Fußgängerfurt erforderlich. Hierzu wurden zwei Varianten erarbeitet. Dabei wird Variante 2 ("Kap"-Lösung mit vorgezogener Aufstellfläche) durch den Gutachter und das zuständige Fachamt der Stadt Köln bevorzugt. Auf diese Weise wird der querende Fußgängerverkehr vom ein- und ausfahrenden Verkehr der Tiefgarage entflochten.

Die erforderlichen oben beschriebenen Anpassungen und Veränderungen an den Verkehrsflächen, beziehungsweise an der Aachener Straße werden im Durchführungsvertrag geregelt und von der Vorhabenträgerin umgesetzt.

Im Bebauungsplan sollen die oberirdischen Stellplätze ausgeschlossen werden. Die Unterbringung des ruhenden Verkehrs ist ausschließlich in der Tiefgarage geplant. Dadurch sollen die oberirdischen Freiflächen, die auch für die Nutzung als Marktplatz vorgesehen sind, vom ruhenden Verkehr freigehalten werden. Dies soll außerdem zu mehr Freiraumqualität innerhalb des Plangebietes beitragen. Da die Kirchengemeinde für die Gottesdienstbesucher am Sonntag einzelne Stellplätze braucht, wurde eine Ausnahmeregelung formuliert. Mit der Kirchengemeinde wurde vereinbart, dass am Sonntagvormittag für die Gottesdienstbesucher sechs bis sieben temporäre Stellplätze auf dem Marktplatz angeboten werden. Während dieser Zeit werden durch die evangelische Kirchengemeinde die Sperrpfosten entfernt und eine Zufahrt ermöglicht. Die Regelung der Nutzung dieser Stellplätze für die Kirchenbesucher wird zwischen der Kirchengemeinde und dem Investor vertraglich geregelt.

Innerhalb des als Tiefgarage festgesetzten Bereiches sind außerhalb der durch Baugrenzen eingefassten überbaubaren Flächen auf einer maximalen Fläche von 20 % Lagerflächen, Technik- und Nebenräume zulässig. Dadurch sollen die von der Stellplatznutzung abweichende Nutzungen in geringem Maße zugelassen werden, um dem Investor einen Spielraum bei der Planung der Tiefgarage einzuräumen.

Fahrradstellplätze

Die erforderliche Anzahl an Fahrradstellplätzen wurde ebenfalls anhand der Richtzahlen der Stadt Köln ermittelt. Insgesamt werden im Plangebiet 136 Fahrradabstellplätze benötigt. Hiervon sind 47 Stellplätze für Besucher und 89 Stellplätze für Anwohner und Beschäftigte vorzusehen. Die Fahrradstellplätze der Besucher werden oberirdisch im Platzbereich und die übrigen Fahrradstellplätze in den Wohngebäuden oder in überdachten Anbauten untergebracht.

7.5.2 Fuß- und Radweg

In Nord-Südrichtung entlang der Bahnfläche soll ein Fuß- und Radweg entsprechend den Vorgaben des Rahmenplanes gesichert werden. Im südlichen Bereich (Bereich des Marktplatzes) ist die Fuß- und Radwegeverbindung über die Geh- und Fahrrechte im Zusammenhang mit der Marktplatznutzung gesichert. Eine gesonderte Regelung ist hier nicht erforderlich. Nördlich des Marktplatzes beziehungsweise innerhalb der privaten Grünfläche soll der Fuß- und Radweg über Geh- und Fahrrechte mit einer Breite von circa 3 m gesichert werden. Im Bereich des Bahnwärterhäuschens an der Stolbergerstraße soll der Fuß- und Radweg durch das Gebäude mit einer Lichte Höhe von circa 3,5 m geführt werden. Da im betroffenen Gebäudebereich kein Treppenhaus oder Ähnliches liegt, ist die Umsetzbarkeit technisch grundsätzlich möglich. Aufgrund des Grundstück-

zuschnitts besteht keine andere Alternative den Fuß- und Radweg außerhalb der Bestandsbebauung zu führen.

7.6 Natur und Landschaft

Grundsätzlich wird ein durchgrüntes Quartier mit Platz- und Spielflächen sowie der Gestaltung der Freiflächen angestrebt. Daher werden im Bebauungsplan Regelungen zu der Grün- und Freiflächengestaltung sowie zu den Baumpflanzungen getroffen.

7.6.1 Eingriffsbereich

Die durch das Vorhaben verursachten Eingriffe in Natur und Landschaft sind gemäß Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) auszugleichen. 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 zwei Teilbereiche, die unter diese Regelung fallen. Ein Bereich an der Aachener Straße mit circa 180 m Tiefe sowie eine circa 65 m tiefe Fläche an der Stolberger Straße werden gemäß § 34 BauGB (Zulässigkeit von Vorhaben innerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile, beziehungsweise im Innenbereich) bewertet. Die Breite der beiden Bereiche reicht jeweils zwischen der Plangebietsgrenze im Osten bis zu der Fläche für die Bahnanlagen im Westen des Plangebietes.

Innerhalb der oben beschriebenen Teilbereiche, die gemäß § 34 BauGB zu bewerten sind, waren die Eingriffe vor Aufstellung des Bebauungsplanes zulässig, daher sind für diese Flächen keine Ausgleichsmaßnahmen erforderlich. Für die restlichen Flächen, die nach § 35 BauGB zu beurteilen sind, sind keine Eingriffe in Natur und Landschaft geplant. Daher ist auch insoweit kein Ausgleich erforderlich.

7.6.2 Private Grünfläche

Der nördliche Bereich des Plangebietes unterliegt aktuell keiner Nutzung. Das Gebiet ist stark ruderalisiert und besteht im Wesentlichen aus den Gebüschstruktur, jungen bis alten Gehölzbeständen sowie Gräsern und Stauden entlang der Gleistrasse. Diese Grünfläche sorgt bei dem mit sehr geringen Grünanteilen ausgestatteten Stadtteil Braunsfeld, für eine an Hitzetagen ausgleichende Durchlüftung der angrenzenden Nachbargebäude. Der Erhalt dieser Fläche stellt als "Grüne Lunge" einen wichtigen Bestandteil des städtebaulichen Konzeptes dar. Daher soll diese Fläche als private Grünfläche und als Fläche für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen festgesetzt werden. Die bestehende Qualität der Fläche wird dadurch beibehalten und auf Dauer gesichert. Das bestehende Bahnwärterhäuschen an der Stolberger Straße wird zunächst erhalten und unterliegt derzeit dem Bestandschutz.

7.6.3 Spielflächen

Bereits heute ist im Stadtteil Braunsfeld ein erheblicher Fehlbedarf an Spielflächen zu verzeichnen. Durch die Errichtung einer zusätzlichen Wohnbebauung mit circa 60 Wohneinheiten entsteht im Plangebiet ein zusätzlicher Flächenbedarf von circa 420 m². Für eine sinnvolle Gestaltung sind jedoch mindestens 500 m² vorzusehen. Eine der Anforderung entsprechende Fläche könnte nur innerhalb der privaten Grünfläche im mittleren Bereich des Plangebietes zur Verfügung gestellt werden. Diese Fläche wird jedoch einen Teilbereich der "Grünen Lunge" in Anspruch nehmen, die einen wichtigen Bestandteil des Konzeptes darstellt und deren Erhalt von der Öffentlichkeit gefordert wurde. Daher soll die geplante Erweiterungsfläche für den Marktplatz im Norden des mit "Wohnen" gekennzeichneten Bereiches, die lediglich optional bzw. bei Bedarf für den Wochenmarkt genutzt werden soll, in Teilen als öffentliche Spielfläche zur Verfügung stehen. Das Spielflächenkonzept sieht zwei Bereiche, die mit festen Spielgeräten ausgestattet werden sowie eine Freifläche in der Mitte vor. Die Freifläche kann temporär für die Erweiterung des Marktplatzes genutzt

werden, überwiegend soll sie jedoch als Spielplatz zur Verfügung stehen. Der für den Spielplatz vorgesehene Bereich wird im Bebauungsplan als "öffentlich zugängliche Spielfläche" festgesetzt.

Gemäß der Satzung der Stadt Köln für private Spielflächen für Kleinkinder vom 15.08.1999 sind bei der Errichtung von Gebäuden mit Wohnungen wohnungsnah private Spielflächen für Kleinkinder von 0 bis 6 Jahren auszuweisen und einzurichten. Demnach sind im Plangebiet 320 m² als Spielflächen für Kleinkinder zur Verfügung zu stellen. Die erforderlichen Spielflächen für Kleinkinder können in zwei Teilbereichen zum einen zwischen den Gebäuden C und D sowie zum anderen zwischen den Gebäuden D und E nachgewiesen werden. Die Spielflächen werden den Anforderungen entsprechend gestaltet.

7.6.4 Baumpflanzungen

Von der Planung sind insgesamt 28 überwiegend standortheimische Gehölze betroffen, die im Rahmen der Baumaßnahme gefällt werden. Sieben Bäume sind gemäß der Baumschutzsatzung der Stadt Köln als Einzelbäume ausgleichspflichtig. Weitere 10 Gehölze stellen eine geschützte Baumreihe gemäß der Baumschutzsatzung dar und sind ebenfalls auszugleichen. Der Ausgleich für alle verloren gehenden Gehölze (nach der Baumschutzsatzung) soll im Plangebiet erbracht werden. Es wird festgesetzt, dass innerhalb der mit "Wohnen/Gewerbe" und "Wohnen" festgesetzten Bereiche 17 Bäume zu pflanzen sind. Die Standorte der Bäume stehen noch nicht genau fest und werden erst im Rahmen der Ausbauplanung festgelegt. Die vorgesehenen Baumpflanzungen tragen zur Aufenthaltsfunktion der Freiflächen bei und werden in das Freiraumkonzept integriert. Das Freiraumkonzept wird ein Bestandteil des Durchführungsvertrages.

Auf dem westlichen Nachbargrundstück ist entlang der Plangebietsgrenze ein dichter Baumbestand vorhanden. Sieben der bestehenden Bäume sind gemäß der Baumschutzsatzung der Stadt Köln ausgleichspflichtig. Durch die vorgesehenen Öffnungen in den Abschirmelementen kann der Baumbestand auf dem Nachbargrundstück erhalten werden, Ausgleichsmaßnahmen sind daher nicht erforderlich. Ein Baum auf dem westlichen Grundstück steht unmittelbar an der Grenze zum Plangebiet. Es wird angestrebt, diesen Baum im Rahmen der Baumaßnahme ebenfalls zu erhalten. Falls der Erhalt des Baumes nicht möglich sein sollte, wird im Weiteren der erforderliche Ausgleich festgelegt und vertraglich geregelt.

7.6.5 Hecken/Rasenflächen

Für eine einheitliche Gestaltung der privaten Gartenflächen, die gestalterische Auswirkungen auf die Marktfläche haben, werden für die Heckenpflanzung bestimmte Regelungen getroffen und Vorgaben formuliert.

Des Weiteren soll geregelt werden, dass jeweils südlich der Gebäude D und E Rasenflächen zu errichten sind. Mit dieser Regelung soll gesichert werden, dass innerhalb des Plangebietes begrünte Bereiche entstehen und das Plangebiet nicht vollständig versiegelt wird.

7.6.6 Dachbegrünung

Zur Durchgrünung des Plangebietes sowie auch zur Verbesserung der kleinklimatischen Situation wird eine Dachbegrünung der Abschirmelemente (AE) und der Gebäude A bis E festgesetzt. Die Abschirmelemente und die Gebäude werden mit Flachdächern ausgebaut. Der festgesetzte Anteil der Dachbegrünung lässt die technischen Aufbauten oder sonstige, erforderliche Maßnahmen oberhalb der Dachflächen zu. Eine intensive Dachbegrünung kann aufgrund der geplanten statischen Konstruktion der Gebäude nicht berücksichtigt werden.

7.6.7 Tiefgaragenüberdeckung

Um die Möglichkeit der Begrünung der Oberflächen der Tiefgarage im Bebauungsplan zu sichern, werden bestimmte Maße für die Vegetationsschicht vorgegeben, die im Bebauungsplan verbindlich geregelt werden. Es wurde festgesetzt, dass die Vegetationstragschicht grundsätzlich in einer Stärke von mindestens 80 cm und bei der Baumpflanzung von mindestens 120 cm auszubilden

ist. Diese Festsetzung dient der Begründung der Tiefgaragenoberfläche, die sich insbesondere auf die Flora und Fauna des Baugebietes und auf das Ortsbild positiv auswirkt.

7.7 Immissionsschutz

Die Lärmsituation im Plangebiet wird durch den Straßen- und Schienenverkehr sowie durch die Geräuschimmissionen des Wochenmarktes (Braunsfelder Markt) 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 oder als Hinweis zum Nachweis im Bebaugenehmigungsverfahren aufgenommen.

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan setzt keine Baugebiete nach BauNVO, sondern nur die Nutzung "Wohnen/Gewerbe" und "Wohnen" fest, daher erfolgt die Einstufung des Plangebietes in die Kategorien der maßgeblichen Beurteilungsgrundlagen anhand der Umgebungsbebauung und der geplanten Nutzung. Der südliche Bereich, die Aachener Straße ist durch eine gemischte Nutzung in Form von Wohnen, Büro, Gastronomie, Einzelhandel geprägt. Innerhalb des mit "Wohnen/Gewerbe" festgesetzten Bereiches sind ebenfalls gemischte Nutzungen wie Wohnen, Büro, Gastronomie sowie Gemeindezentrum geplant. Das Plangebiet entspricht somit in diesem Bereich einem Mischgebiet für die schalltechnische Beurteilung. Daher werden für die Bewertung die einschlägigen Werte für die MI-Gebiete herangezogen.

Im zentralen Bereich grenzt an das Plangebiet überwiegend Wohnnutzung mit den für WA-Gebiete typischen Nutzungen an. In diesem Bereich ist innerhalb des Plangebietes dementsprechend auch Wohnnutzung vorgesehen. Dieser Bereich entspricht somit dem Charakter eines Allgemeinen Wohngebietes (WA). Daher werden für die Bewertung des mit "Wohnen" gekennzeichneten Bereiches die einschlägigen Werte für die WA-Gebiete herangezogen.

Die Auswirkungen der Planung auf die umliegende Bebauung werden im Kapitel 8.4 beschrieben.

Straßenverkehr

Die Lärmsituation im Untersuchungsgebiet bezüglich des Verkehrs auf Straßen wird großräumig im Einzelnen bestimmt durch die Aachener Straße, Eupener Straße, Maarweg, Kitschburger Straße, Stolberger Straße, Eschweiler Straße, Geilenkircher Straße, Peter-von-Fliesteden-Straße, Privatweg von Peter-von-Fliesteden-Straße (befahrbar), Parkplatz / Markt (Analysefall), Braunsfelder Markt (Planfall), Braunsfelder Markt (Wirtschaftsverkehr Planfall), Tiefgarage Zu- und Ausfahrt (Planfall).

Die Ergebnisse der Untersuchung zeigen, dass der aus den Plangebäuden A bis C bestehende Gebäudekomplex an der Aachener Straße zum Teil wesentlich durch Kfz-Verkehrslärmimmissionen belastet sein wird. An der zur Aachener Straße ausgerichteten Fassade des Hauses A werden die sogenannten Sanierungswerte von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts überschritten. Die maximalen Werte liegen dort bei 73 dB(A) tags und 65 dB(A) nachts. Hierzu wird eine Regelung zur Ausrichtung der Wohnungen im Bebauungsplan getroffen. Vor den Fassaden zum Braunsfelder Markt herrschen Pegel im Bereich von 71 dB(A) bis 58 dB(A) tags und von 64 dB(A) bis 48 dB(A) nachts je nach Abstand zur Aachener Straße vor. Weiter nördlich vor den Fassaden der Plangebäude D und E werden überall die Orientierungswerte der DIN 18005 für WA-Gebiete von 55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts eingehalten. Diese Aussage gilt auch für die gesamten Westfassaden der Plangebäude A bis E, mit Ausnahme eines kleinen Bereichs in Süden, wo die Gütergleis-Durchfahrt ein Einwirken der Aachener Straße ermöglicht.

Schienenverkehr

Die Lärmsituation bezüglich des Verkehrslärms auf öffentlichen Schienenwegen im Untersuchungsgebiet wird bestimmt durch das Güterzuggleis der HGK - Frechen - Wesseling / Wesseling - Frechen und die Straßenbahntrasse der Kölner Verkehr Betriebe AG, Linie 1.

In der Planung sind bereits folgende Lärmschutzmaßnahmen vorgesehen, die in der schalltechnischen Untersuchung berücksichtigt wurden:

- Zwischen den überkragenden Gebäudeteilen ist jeweils eine massive Überkrragung der Trasse und östlich des Gleises zwischen den Gebäuden C-D und D-E ist jeweils eine bündig und akustisch dicht anschließende massive Wandscheibe vorgesehen.
- Die westliche Seite der Wände zwischen den Plangebäuden und die entsprechende Fortführung dieser Wände durch die Außenwand der Plangebäude ist mit einer hochabsorbierenden Vorsatzschale zu versehen. Die übrigen inneren, dem Gleis zugewandten Oberflächen der überbauten Trasse sind absorbierend auszuführen.

Die notwendige Schalldämmung der Außenbauteile ist gemäß dem Stand der Technik realisierbar. Diese Lärmschutzmaßnahmen sind ein Bestandteil vom Vorhaben- und Erschließungsplan und der Regelung im Durchführungsvertrag.

Der aus den Plangebäuden A bis C bestehende Gebäudekomplex an der Aachener Straße wird wesentlich geringer durch Schienenverkehrslärmimmissionen belastet sein als durch Kfz-Lärmimmissionen. An der zur Aachener Straße ausgerichteten Fassade des Hauses A werden die sog. Sanierungswerte von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts unterschritten, die maximalen Werte liegen dort bei 65 dB(A) tags und 59 dB(A) nachts. Vor den Fassaden zum Braunsfelder Markt herrschen Pegel im Bereich von 63 dB(A) bis 54 dB(A) tags und von 57 dB(A) bis 44 dB(A) nachts je nach Abstand zur Aachener Straße vor.

An den Westfassaden der Plangebäude (Bereich mit teilweiser Überkrragung des Güterzuggleises) werden die Orientierungswerte der DIN 18005 im 1. Obergeschoss tags wie nachts um 6 bis 7 dB(A) überschritten. Dort sind passive Lärmschutzmaßnahmen, das heißt Maßnahmen an den Außenbauteilen, notwendig. Der Nachweis der Schallschutzmaßnahmen erfolgt im Baugenehmigungsverfahren.

An allen Fassaden vor denen ein Außenlärmpegel von > 45 dB(A) erreicht werden kann, müssen die Fenster von Räumen mit Schlaffunktion (Schlafzimmer, Kinderzimmer) nachts aus Gründen des Schallschutzes geschlossen bleiben. Dies hat zur Konsequenz, dass für diese Räume mit Schlaffunktion eine geregelte schallgedämmte Lüftung vorzusehen ist. Dies wird im Bebauungsplan entsprechend festgesetzt.

Zur Minderung der Belastungsspitzen an den Plangebäuden sind jeweils eine begrünte Überdachung der Gleistrasse zwischen den Gebäuden und zusätzlich eine nach unten weisende Schürze an den Rändern der Überkrragung vorgesehen, so dass für die oberen Geschosse der westlichen Bestandsbebauung sogar Pegelminderungen zu erwarten sein werden.

Tiefgarage und Wochenmarkt

An den Fassaden des Plangebäudes unmittelbar an der Tiefgaragenrampe werden Beurteilungspegel von bis zu 60 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts erreicht. Ab circa 5 m Abstand von der Ein-/Ausfahrt werden am Plangebäude die Richtwerte für Allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) tags und 40 dB(A) nachts eingehalten. Bei der Berechnung wurden die lärmindernden Maßnahmen zum technischen Ausbau berücksichtigt. Diese werden im Durchführungsvertrag geregelt.

An den bisherigen Markttagen Mittwoch und Samstag von 7 bis 13 Uhr (inklusive Auf- und Abbau von 12 Ständen in der Zeit von 6 bis 14 Uhr) soll auf der circa 2 200 m² großen Freifläche östlich der Plangebäude der Braunsfelder Wochenmarkt erhalten bleiben. Obwohl der Markt auch künftig auf einer öffentlich zugänglichen Fläche stattfinden soll, sind die Lärmimmissionen nach der TA Lärm zu beurteilen.

Die höchsten kurzzeitigen Pegelspitzen gemäß TA Lärm von 85 dB(A) für WA-Gebiete werden an allen Immissionsorten im Plangebiet eingehalten.

Die Beurteilungspegel der Geräuschimmissionen des Wochenmarkts vor den Fassaden repräsentativer Immissionsorte gemäß TA Lärm werden die Werte für WA-Gebiete im Norden sowie die Werte für MI-Gebiete im Süden eingehalten.

Die Nutzung des gebäudenahen Marktplatzbereichs im Gebäudekomplex A bis C durch kleine Außengastronomieflächen der Ladenlokale (Cafe, Osteria, etc. ohne Beschallungsanlagen) führen, solange sie nur zur Tagzeit geöffnet sind, nicht zu Überschreitungen von Richtwerten. Ob und in welchem Rahmen ein Betrieb nach 22 Uhr zulässig sein kann, wäre im Baugenehmigungsverfahren zu klären.

7.7.1 Schallschutzmaßnahmen

Lärmpegelbereiche

Zur Sicherstellung eines ausreichenden Schallschutzes kommen für das geplante Vorhaben passive Schallschutzmaßnahmen nach DIN 4109 (Schallschutz im Hochbau vom November 1989) in Betracht, die den erforderlichen Schallschutz in den Gebäuden in Form von Mindestanforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen (Fenster, Wände und Dächer) schutzbedürftiger Nutzungen sicherstellen.

Mit der Regelung zu den passiven Schallschutzmaßnahmen für Außenbauteile werden die Innenräume der geplanten Nutzungen geschützt. Dabei wurden die Emissionen des Gesamtverkehrs (Straßen- und Schienenverkehr und Wochenmarkt) berücksichtigt.

Da die Orientierungswerte der DIN 18005 für WA und MI-Gebiete durch Straßen- und Schienenverkehr sowie durch den Wochenmarkt überschritten werden, sind im Plangebiet Schallminderungsmaßnahmen erforderlich.

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 scheidet aufgrund der vorliegenden räumlichen Situation aus, da dies bedeuten würde, dass eine Misch- und Wohnnutzung an dieser Stelle nicht umsetzbar wäre. An der Aachener Straße ist eine gemischte Nutzung entsprechend dem vorliegenden Konzept und der tatsächlichen Nutzung der Umgebung geplant. Die Wohnnutzung wurde im rückwärtigen Bereich des Grundstückes beziehungsweise im ruhigeren Bereich des Plangebietes (im Gegensatz zur Aachener Straße) angeordnet. Dadurch wurde eine differenzierte Ausweisung von Baugebieten vorgenommen.

Aufgrund der räumlich engeren Zuordnung zwischen Emittenten und Immissionsorten stellen aktive Schallschutzmaßnahmen in Form von Lärmschutzwänden keine geeignete Schallschutzmaßnahmen zur Einhaltung der Orientierungswerte dar, da sie die Bebauung des Plangebietes von der umgebenden Struktur abschotten und zudem das Quartiersbild stark beeinträchtigen würden. Außerdem ist der erforderliche Platz für die aktiven Maßnahmen nicht gegeben. Aus diesen städtebaulichen Gründen werden aktive Schallschutzmaßnahmen gegen Straßenverkehrslärm als Schallminderungsmaßnahme nicht ergriffen. Gegen den Schienenlärm wurden im Rahmen der planerischen Konzeption bereits Maßnahmen zum Schutz vor Lärm in Form von Abschirmelementen vorgesehen. Diese Abschirmelemente stellen einen wichtigen Bestandteil der Planung dar und werden auch im Durchführungsvertrag geregelt.

Zur Sicherstellung eines ausreichenden Schallschutzes kommen zusätzlich zu den oben beschriebenen Maßnahmen passive Schallschutzmaßnahmen nach DIN 4109 in Betracht, die den erforderlichen Schallschutz in den Gebäuden in Form von Mindestanforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen (Fenster, Wände und Dächer ausgebauter Dachgeschosse) schutzbedürftiger Nutzungen sicherstellen. Die Mindestanforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen gegenüber Außenlärm werden im Bebauungsplan zeichnerisch als Lärmpegelbereiche III - VI unter Berücksichtigung der freien Schallausbreitung dargestellt. Anhand dieser im Bebauungsplan dargestellten Lärmpegelbereiche 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.

Mit der schalltechnischen Untersuchung wurde der Nachweis erbracht, dass die Immissionskonflikte mit den entsprechenden Maßnahmen, die im Bebauungsplan geregelt werden, gelöst werden können. Da es sich um einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan handelt, wird die Realisierung der erforderlichen Schallschutzmaßnahmen auch über den Durchführungsvertrag gesichert.

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 so genannte "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 viele Bereiche des Plangebietes bei einer Lärmbelastung nachts über 45 dB(A) liegen, sind für Räume mit Schlaffunktion (Schlafzimmer, Kinderzimmer) Lüfter mit geeignetem Schallschutz notwendig, damit die Fenster geschlossen gehalten werden können, um ungestörtes Schlafen zu ermöglichen. Es wird daher festgesetzt, dass für Schlaf- und Kinderzimmer eine ausreichende Belüftung bei geschlossenen Fenstern und Türen über fensterunabhängige Lüfter mit geeignetem Schallschutz sicherzustellen ist. 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.

Grundrissorientierung Gebäude A

Aufgrund der Immissionsbelastung durch den Verkehrslärm der Aachener Straße werden an den zur Aachener Straße ausgerichteten Fassaden des Gebäudes A die sogenannten Sanierungswerte von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts um bis zu 3 dB(A) tags und bis zu 5 dB(A) nachts überschritten. Um die gesunden Wohnverhältnisse sicher zu stellen, soll eine Regelung zur Grundrissorientierung für das Gebäude A getroffen werden.

Bei den Geräuschimmissionen in diesem Bereich handelt es sich nicht um Gewerbelärm (nach TA Lärm), sondern um Verkehrslärm. Bei Verkehrslärm sind Maßnahmen zum Schallschutz gegen Außenlärm an der Fassade unter Berücksichtigung von ausreichender Belichtung und Belüftung der Aufenthaltsräume hinreichend.

Grundsätzlich wurde die Ausrichtung der schutzbedürftigen Räume nach Süden, zur Aachener Straße hin ausgeschlossen. Von dieser Regelung wurde eine Ausnahme getroffen, die die gesunden Wohnverhältnisse sicherstellen kann.

Es wird ausnahmsweise festgesetzt, dass die zur Aachener Straße ausgerichteten Wohnungen über einen Aufenthaltsraum (schutzbedürftiger Raum nach DIN 4109) verfügen sollen, der zu einer ruhigeren Seite (maximal Lärmpegelbereich IV) ausgerichtet ist.

Für die zu Aachener Straße ausgerichteten Wohnungen ist grundsätzlich eine kontrollierte Wohnungslüftung mit Zuführung der Zuluft aus dem Hofbereich vorgesehen, so dass die Fenster nicht zu Lüftungszwecken geöffnet werden müssen. Alle Fenster erhalten die jeweils nach DIN 4109 vorgesehene Schallschutzklasse.

Diese Regelungen stellen sicher, dass die Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse erfüllt werden.

Schutz der Außenwohnbereiche (Balkone und Loggien)

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 V. 16.03.2006, BVerwG -4 A 1075.04-).

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

Lüftungsanlagen (Aachener Straße)

Zur Gewährleistung der gesunden Wohnverhältnisse wird für die Lüftungsanlagen der zur Aachener Straße ausgerichteten Wohnungen des Gebäudes A die Ansaugung der Lüft von der straßenabgewandten Seite festgesetzt.

7.8 Erschütterung

Durch die Lage des Plangebietes entlang und über des Gütergleises der HGK AG ist mit Erschütterungsimmissionen zu rechnen. Die Erschütterungsimmissionen aus dem Schienenverkehr wurden auf der Grundlage einer einwöchigen Dauermessung erhoben und die Ergebnisse gemäß DIN 4150 T.3 (Erschütterungen im Bauwesen, Einwirkungen auf Gebäude) und DIN 4150 T.2 (Erschütterungen im Bauwesen, Einwirkungen auf Menschen in Gebäuden) beurteilt.

Gemäß DIN 4150 T.3 "Einwirkungen auf Gebäude" ist davon auszugehen, dass selbst für empfindliche und denkmalgeschützte Gebäude keine Schäden zu erwarten sind, wenn die Schwinggeschwindigkeit am Fundament 3 mm/s und 8 mm/s horizontal in der obersten Deckenebene bei kurzzeitigen Erschütterungen beziehungsweise 2,5 mm/s bei Dauererschütterungen nicht übersteigt. Es ist aufgrund der Messungen nicht zu erwarten, dass diese Werte für die Schwinggeschwindigkeit auch nur annähernd erreicht werden.

Gemäß DIN 4150 T.2 "Einwirkungen auf Menschen in Gebäuden" stellen die Werte KB_{Fmax} und gegebenenfalls KB_{FTr} die Beurteilungsgrößen. Die Messergebnisse zeigen, dass die Anforderungen für Wohngebiete wesentlich überschritten werden. Es ist zu beachten, dass es in den oberen Geschossen noch zu wesentlichen Überhöhungen der am Fundament vorherrschenden Erschütterungen kommen kann.

Auf der Grundlage der durchgeführten Messungen ist damit zu rechnen, dass die Erschütterungen im Plangebäude bei Zugvorbeifahrten spürbar sind und somit insbesondere zum Schutz der Nachtzeit Maßnahmen zur Schwingungsentkopplung des Bereiches mit Aufenthaltsräumen in den Plangebäuden notwendig werden. Ohne erschütterungsmindernde Maßnahmen werden die Anforderungen der einschlägigen Regelwerke für Wohngebiete wesentlich überschritten. Technische Lösungen dafür sind verfügbar und Stand der Technik. Neben einer Schwingungsentkopplung des gesamten Gebäudes zum Beispiel durch sogenannte Visko-Dämpfer zwischen Fundament und Geschossen oder zwischen UG und 1. OG, falls das Gebäude im UG keine Aufenthaltsräume aufweist, wäre alternativ eine Maßnahme am Emittenten, das heißt eine Entkopplung des Gleises vom Gleisunterbau, möglich.

Die erforderlichen Maßnahmen werden im weiteren Verfahren erarbeitet und im Rahmen der Baugenehmigung nachgewiesen. Die Umsetzung der Maßnahmen wird vertraglich geregelt.

7.9 Luftschadstoffe

Die Grenzwerte der 39. BImSchV der Jahresmittelwerte von NO₂, PM₁₀ und PM_{2,5} werden an allen beurteilungsrelevanten Fassaden innerhalb des Untersuchungsgebietes im Analysefall 2013 und den beiden Prognosefällen 2017 eingehalten; dies gilt ebenso für die Überschreitungen der 200 µg/m³-Schwelle durch die Stundenmittelwerte von NO₂ (Kurzzeitwert für NO₂) sowie die Anzahl der Überschreitungen der 50 µg/m³-Schwelle durch die Tagesmittelwerte von PM₁₀ (Kurzzeitwert für PM₁₀).

7.10 Geh-, Fahr- und Leitungsrechte

Marktplatz

Der Marktplatz soll über die Festsetzung der Geh-, Fahr- und Leitungsrechte gesichert werden. Dabei sind die Gehrechte zugunsten der Allgemeinheit und der Marktbestücker, die Fahrrechte für Radfahrer zugunsten der Allgemeinheit, die Fahrrechte zugunsten der Liefer-, Rettungs- und Entsorgungsfahrzeuge, Kirchenbesucher sowie der Marktbestücker und die Leitungsrechte zugunsten der Ver- und Entsorgungsträger ausgewiesen. Dadurch ist die Nutzung des Marktplatzes für alle betroffenen Nutzergruppen gesichert. Die Fahrrechte für die Kirchenbesucher wurden für die temporären Stellplätze der Kirchengemeinde auf der Marktplatzfläche ausgewiesen. Für die Gottesdienstbesucher am Sonntag sind circa sieben Stellplätze auf dem Marktplatz vorgesehen. Die Übertragung der Platzfläche an die Stadt Köln wird derzeit mit den zuständigen Fachämtern abgestimmt.

Unterirdische Leitungen

Im zentralen Bereich wird das Plangebiet von einem öffentlichen Abwasserkanal DN 800/1200 gequert. Der Kanal ist durch die Festsetzung der Leitungsrechte zugunsten der Ver- und Entsorgungsträger mit einem Schutzstreifen von insgesamt 7,5 m (bemessen von der Mittelachse) gesichert.

Des Weiteren liegt nördlich des geplanten Marktplatzes eine Mittel-/ Niederspannungskabeltrasse. Diese Stromtrasse ist zu erhalten und darf nicht überbaut werden, daher wurde sie ebenfalls mit Leitungsrechten zugunsten des Netzeigentümers RheinEnergie mit einem Schutzstreifen von insgesamt 3 m gesichert.

Fuß- und Radweg

Mit diesem Bebauungsplan soll eine Fuß- und Radwegverbindung zwischen der Aachener Straße und der Stolberger Straße gemäß den im Rahmenplan vorgesehenen Maßnahmen gesichert werden. Im Bereich des Marktplatzes ist der Fuß- und Radweg über die bereits beschriebenen Nutzungsrechte des Marktplatzes gesichert. Nördlich des Marktplatzes, beziehungsweise im Bereich der privaten Grünfläche wird der Fuß- und Radweg über Gehrechte zugunsten der Allgemeinheit und Fahrrecht zugunsten der Radfahrer mit einer Breite von 3 m planungsrechtlich gesichert. Im Bereich des Bahnwärterhäuschens an der Stolberger Straße soll der Fuß- und Radweg über ein Durchgang innerhalb des Bestandsgebäudes gesichert werden.

7.11 Technische Infrastruktur

Die Gas-, Wasser- und Stromversorgung der geplanten Bebauung kann aus den vorhandenen Anlagen in der Aachener Straße über Netzvorstreckungen erfolgen.

Strom

Zur Sicherstellung der Stromversorgung ist in Höhe der nördlichen Hausgruppe und der querenden Mittel-/Niederspannungstrasse eine Trafostation erforderlich (Flächenbedarf bis zu 15 m²). Eine

planungsrechtliche Sicherung im Bebauungsplan ist nicht erforderlich. Der genaue Standort wird in Abstimmung mit den zuständigen Fachdienststellen festgelegt.

Schmutzwasser

Das Plangebiet liegt im Einzugsgebiet der Kläranlage Köln-Stammheim, die Entwässerung erfolgt im Mischverfahren.

Niederschlagswasserbeseitigung

Die öffentliche Kanalisation in der Aachener Straße kann das anfallende Abwasser des Plangebietes aufnehmen. Im weiteren Verfahren soll geprüft werden, ob von der Überlassungspflicht nach § 53 Landeswassergesetz (LWG) eine (Teil-)Befreiung erteilt werden kann. In diesem Fall soll das anfallende Niederschlagswasser im Plangebiet beziehungsweise innerhalb der Grünflächen versickert werden.

Das derzeitige Entwässerungskonzept sieht einen Anschluss an den städtischen Mischwasserkanal und damit keine Versickerung vor Ort vor. Aufgrund der Erstellung einer Tiefgarage unterhalb der Hoffläche sowie der vorhandenen zu erhaltenen Grünflächen im Hinterland steht nur eine kleine Fläche für eine mögliche Versickerung zur Verfügung.

7.12 Gestalterische Festsetzungen

Dachform

Innerhalb des Plangebietes werden als Dachform ausschließlich Flachdächer festgesetzt, um ein einheitliches Stadtbild zu erreichen. Diese Festsetzung begünstigt auch die geplante Dachbegrünung der Gebäude und der Abschirmelemente.

Werbeanlagen

Neben dem Erscheinungsbild von Gebäuden beeinflussen Werbeanlagen das Ortsbild, weil sie im Hinblick auf eine starke Auffälligkeit gestaltet werden. Um das heute harmonische Ortsbild nicht durch Werbeanlagen übermäßig zu beeinflussen, werden im Bebauungsplan Regelungen getroffen, die einen Rahmen zur Vermeidung negativer stadtgestalterischer Einflüsse festlegen, aber gleichzeitig den Erfordernissen der gewerblichen Betriebe (Büro, Gastronomie) zur Außendarstellung Rechnung tragen.

Es wurde ein Werbeanlagenkonzept erarbeitet, das sich in den Festsetzungen wiederfindet. Für die Aachener Straße und den Clarenbachplatz wurden aufgrund unterschiedlicher Wirkungsbereiche und Funktion unterschiedliche Anforderungen erarbeitet.

7.13 Nachrichtliche Übernahmen

Im Bebauungsplan werden nach anderen Vorschriften getroffenen Festsetzungen nachrichtlich übernommen. Im vorliegenden Bebauungsplan handelt es sich dabei um die Flächen für die Bahnanlagen sowie um die Denkmäler.

Das vorhandene Gleis (auf dem westlichen, im Eigentum der HGK verbleibenden Teil des Grundstücks) bleibt weiterhin in Betrieb. Dieser Bereich (Gemarkung Müngersdorf, Flur 77, Flurstücke 2182, 1791) mit der Gleistrasse bleibt als Bahnanlage gewidmet. Im Bebauungsplan werden die Flächen für die Bahnanlagen nachrichtlich übernommen.

Denkmalschutz

Die denkmalgeschützten Gebäude, beziehungsweise der Turm der Clarenbachkirche und das Bahnwärterhäuschen an der Aachener Straße sowie die unter Schutz stehende Gleisführung der Eisenbahn wurden in der Planzeichnung als Anlagen, die dem Denkmalschutz unterliegen, nachrichtlich übernommen.

8. Auswirkungen der Planung

8.1 Artenschutz

Innerhalb des Plangebietes ist nicht mit dem Vorkommen von planungsrelevanten Arten zu rechnen. Bei den nachgewiesenen Arten kann davon ausgegangen werden, dass wegen ihrer Anpassungsfähigkeit und ihres landesweit günstigen Erhaltungszustands bei Umsetzung des geplanten Bauvorhabens nicht gegen die Zugriffsverbote des § 44 Absatz 1 BNatSchG verstoßen wird.

Um das Tötungsverbot gemäß § 44 Absatz 1 Nummer 1 BNatSchG nicht zu verletzen, wurde im Bebauungsplan auf die Baufeldfreimachung, insbesondere die Rodung und Beseitigung von Büschen und Bäumen ausschließlich in der brutfreien Zeit vom 01. Oktober bis zum 28. Februar, hingewiesen.

Hinweise auf die Nutzung des Plangebietes durch planungsrelevante Vogelarten wurden nicht gefunden und sind aufgrund der Kleinräumigkeit der vorhabenden Geländestrukturen und Biotoptypen nicht zu erwarten. Die untersuchte planungsrelevante Zauneidechse wurde im Plangebiet nicht nachgewiesen.

Fledermäuse

Für zwei Fledermausarten Zwerg- und Rauhaufledermaus konnte die lokale Population innerhalb des Plangebietes nachgewiesen werden. Tatsächlich genutzte Paarungs- und Wochenstubenquartiere wurden jedoch im Untersuchungsgebiet nicht festgestellt.

Unter das Schutzregime des § 44 Absatz 1 BNatSchG fallen aufgrund des Individuenschutzes, der dieser gesetzlichen Regelung zugrunde liegt, ausschließlich tatsächlich betroffene Tiere mit ihren tatsächlich genutzten Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Da vorliegend nur potentielle Lebensstätten nachgewiesen wurden, besteht gegenwärtig nicht die Gefahr, dass das Tötungsverbot oder das Verbot der Zerstörung oder Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten verletzt werden könnte, weshalb die in diesem Zusammenhang vorgeschlagenen Maßnahmen nicht notwendig sind. Im Bebauungsplan wird auf die zeitliche Beschränkung der Baufeldfreimachung hingewiesen.

Aus fachgutachterlicher Sicht ist durch das Vorhaben keine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen der nachgewiesenen Fledermausarten (Zwerg- und Rauhaufledermaus) zu erwarten.

8.2 Boden

Da im südlichen Teilbereich des Plangebietes Altstandorte ausgewiesen sind, wurden Boden- und Bodenluftuntersuchungen mit sechs Rammkernsondierungen durchgeführt.

Die durchgeführten Untersuchungen zeigen an den untersuchten Einzelproben keine Auffälligkeiten. Die Prüfwerte der BBodSchV (Pfad Boden – Mensch, Nutzungsart: Kinderspielflächen) werden unterschritten. Eine Gefährdung durch Direktkontakt mit dem Boden ist nicht zu besorgen.

Die Untersuchung der Bodenluft hat ergeben, dass keine oberhalb der stoffspezifischen Nachweisgrenzen liegenden LCKW und BTEX-Gehalte nachgewiesen werden konnten. Eine Gefährdung über den Pfad (Boden-)Luft – Mensch ist damit nicht zu besorgen.

Daher sind die innerhalb des Plangebietes vorhandenen Altstandorte als unbedenklich einzustufen. Eine Kennzeichnung der Altlastenflächen im Bebauungsplan ist nicht erforderlich.

8.3 Lärm

Die Auswirkungen der Planung auf die Umgebung in Bezug auf die Lärmbelastung wurden untersucht und bewertet.

Durch das geplante Gebäude an der Aachener Straße wird eine abschirmende Wirkung für die Bestandbebauung erzeugt, daher ist mit einer Minderung der bestehenden Kfz-Lärmimmissionen und somit mit einer Verbesserung der Bestandsituation zu rechnen.

Bezüglich der Lärmimmissionen der Schiene sind für die Bestandsgebäude östlich des Plangebietes durch die abschirmende Wirkung der Plangebäude und der gleisbegleitenden Abschirmung durch Wände mit Überkragung wesentlichen Pegelminderungen zu verzeichnen. Westlich des Plangebietes sind keine wesentlichen Erhöhungen durch Reflexionen zu erwarten, da die Fassaden der Plangebäude strukturiert beziehungsweise im Bereich der Überkragung hochabsorbierend ausgeführt werden sollen.

Die Lärmimmissionen durch die Aktivitäten auf der Fläche Braunsfelder Markt (Wochenmarkt/ Parkplatz) ist gegenüber den Verkehrslärmimmissionen durch die Aachener Straße sowohl im Bestand als auch im Planfall von untergeordneter Bedeutung.

Durch die geplante Tiefgarage und den Wochenmarkt werden an allen Fassaden der vorhandenen Nachbarschaftsbebauung die Richtwerte für Allgemeine Wohngebiete (als Orientierung) von 55 dB(A) tags und 40 dB(A) nachts eingehalten. Die höchsten kurzzeitigen Pegelspitzen gemäß TA Lärm von 85 dB(A) für WA-Gebiete werden ebenfalls an allen Immissionsorten im Plangebiet eingehalten.

Die Beurteilungspegel der Geräuschimmissionen des Wochenmarkts vor den Fassaden repräsentativer Immissionsorte der Bestandbebauung gemäß TA Lärm werden ebenfalls eingehalten.

8.4 Durchlüftungssituation

Die Ergebnisse der durchgeführten Untersuchung zur Durchlüftungssituation im Plangebiet und dadurch bedingten Veränderungen in der Umgebung haben gezeigt, dass die durch die Planung beeinflussten Bereiche mit reduzierter Belüftung sich auf die unmittelbare Umgebung der Planung beschränken. An der Bestandsbebauung ergeben sich im Planfall vier Zonen mit reduzierter Durchlüftung im Jahresmittel. Davon betroffen sind die Zone zwischen dem Haus Eschweilerstraße 2 und dem Hochhaus Eschweilerstraße 4, die Zone im Hofbereich südlich der Kirche, die Zone zwischen Clarenbachwerk und Kirche sowie die Zone nördlich des Clarenbachwerks. In einem Teilbereich südöstlich des Hochhauses Eschweilerstraße 16 ist sogar mit einer verbesserten Durchlüftung zu rechnen.

Eine gute Durchlüftung bewirkt zwar einen effektiven Abtransport freigesetzter Schadstoffe oder mindert thermische Belastungen, darüber hinaus gibt es aber weitere Einflussfaktoren, die einen ausgleichenden Charakter haben. Im Plangebiet sind eine großzügige private Grünfläche im zentralen Bereich sowie Dachbegrünung der Abschirmelemente und Dachflächen der Gebäude vorgesehen, die sich insgesamt positiv auf die klimatische Situation im Plangebiet auswirken. Eine Bebauung dieser innerstädtischen Fläche ohne eine Veränderung der Durchlüftungssituation ist nicht möglich.

8.5 Verkehr

Die künftigen Verkehrsmengen, die durch das Bauvorhaben erzeugt werden, belaufen sich auf circa 398 Kfz-Fahrten am Tag. Auf die Spitzenstunde umgelegt, ergibt sich eine Gesamtbelastung von weniger als 50 Fahrzeugen in der Spitzenstunde in Ein- und Ausfahrt zum Plangebiet (Tiefgarage und ebenerdige Fahrten, wie Wirtschaftsverkehr).

Heute wird auf dem Gelände des ehemaligen Güterbahnhofes geparkt, das durch den Eigentümer lediglich geduldet wird. Dadurch wird bereits erheblicher Verkehr erzeugt. Heute sind es etwa 300

Fahrten am Tag. Es kann von circa 30 Kfz/h in Ein- beziehungsweise Ausfahrt ausgegangen werden. Diese Fahrten fallen mit der Bebauung des Grundstücks weg.

Die Belastung der Geh- und Radwegüberfahrt und potentielle Gefährdung der circa 130 Fußgänger und Radfahrer, die in der Stunde den Bereich vor dem Clarenbachplatz passieren, nimmt also nur geringfügig zu. Da jedoch die Umstrukturierung des heute brachliegenden Bereiches im innerstädtischen Stadtgefüge von zentraler Bedeutung ist, wird die als geringfügig bewertete Verkehrszunahme hingenommen. Der zusätzliche Verkehr kann mit dem bestehenden Straßennetz beziehungsweise den geplanten Anpassungen an der Aachener Straße vertraglich abgewickelt werden.

8.6 Verschattungsanalyse/solarenergetische Qualität

Bei dem Plangebiet handelt es sich um eine Planung im Bestand innerhalb beengter Grundstücksverhältnisse. Daher wurden die bestehende und die durch die Planung verursachte Verschattungssituation untersucht und gemäß der DIN 5034-1 (Tageslicht in Innenräumen) bewertet.

Die Ergebnisse zeigen, dass bereits im Bestand die Kriterien der DIN 5034-1 an vielen Standorten der Umgebung, wie Gebäude an der Aachener Straße 500/Eschweilerstraße 2, Eschweilerstraße 4 und 16 sowie Peter-von-Fliesteden-Straße 5 und 3 zum Teil nicht eingehalten werden. Durch die geplante Bebauung wird diese Situation noch weiter verschärft. Allerdings handelt es sich bei den betroffenen Bereichen entweder um Fassaden ohne Aufenthaltsräume von Wohnungen oder um gewerbliche Nutzungen. Außerdem sind bei den betroffenen Gebäuden auch besser besonnene Fassaden verfügbar. Gemäß DIN 5034-1 gilt eine Wohnung als ausreichend besonnt, wenn mindestens für einen Aufenthaltsraum der Wohnung die Kriterien der DIN erreicht werden.

Für die geplante Bebauung werden die Kriterien der DIN 5034-1 überwiegend an den nördlichen Fassaden nicht eingehalten. Im Erdgeschoss und im 1. OG sind auch einige Ostfassaden betroffen. Bei diesen Ergebnissen ist bei der Planung darauf zu achten, dass die Wohnungen in den Gebäuden nicht ausschließlich nach Norden ausgerichtet werden. Im Erdgeschoss der südlichen Gebäude (A, B, C) sind außerdem keine Wohnungen, sondern nur Gastronomie und sonstige nicht störende gewerblichen Nutzungen geplant. Die Grundrisse wurden den Empfehlungen entsprechend angepasst.

Durch die Beachtung der Hinweise und Empfehlungen der Ausrichtung der Aufenthaltsräume der Wohnungen werden gesunde Wohnverhältnisse sichergestellt und dadurch ein Beitrag zu einer höheren Wohnqualität geleistet.

Optimierung solarenergetischen Qualität (GOSOL- Untersuchung)

Wie eingangs erläutert, ist das Plangebiet von beengten Grundstücksverhältnissen geprägt. Zur Optimierung der Ausrichtung der Bebauung stehen daher nicht viele Möglichkeiten zur Verfügung. Bei der Konzeption wurde bereits auf eine gute Besonnung und Südausrichtung der Baukörper geachtet. Aufgrund der innerstädtischen Lage, des Grundstückszuschnittes und der angrenzenden Bestandsbebauung ist eine optimale solarenergetische Qualität des Vorhabens jedoch nicht zu erreichen. Dies zeigen auch die Ergebnisse der durchgeführten Verschattungsstudie.

Aus diesen Gründen wurde dem vorliegenden Beschluss des Stadtentwicklungsausschusses der Stadt Köln (Juni 2000) alle städtebaulichen Planungen von Beginn an solarenergetisch zu optimieren, gefolgt, indem auf die Südausrichtung der Baukörper bereits bei der Konzeption geachtet wurde. Auf eine ergänzende GOSOL- Untersuchung wurde jedoch verzichtet, da zum einen eine grundlegend andere bauliche Struktur an diesem Standort nicht möglich ist und zum anderen eine Verschattungsanalyse durchgeführt wurde, die bei der Ausrichtung der Grundrisse der Wohnungen berücksichtigt wurde.

8.7 Klima

Im Bereich des Plangebietes weist die Klimatopkarte der Stadt Köln das Stadtklima aus, das sich durch den höchsten Belastungsgrad auszeichnet. Die Belastung entsteht durch eine Veränderung aller Klimaelemente. Es kann zu Windfeldstörungen, intensiven Wärmeinseln, problematischem

Luftaustausch und zeitweise hohen Schadstoffbelastungen kommen. Vor dem Hintergrund des zukünftigen Klimawandels und ansteigender Klimabelastung, sind Gebiete, die zur Kaltluftproduktion beitragen, möglichst zu erhalten.

Durch Wiedernutzbarmachung von Brachflächen im Innenbereich und der Nachverdichtung im Bestand soll schonend mit Grund und Boden umgegangen und keine weiteren Flächen im Außenbereich in Anspruch genommen werden. Durch die umfangreichen Pflanzmaßnahmen, wie der Erhalt der Grünfläche im zentralen Bereich, Baumpflanzungen und die Errichtung der Rasenflächen sowie der Dachbegrünung soll dem Klimawandel entgegengewirkt, beziehungsweise der Anpassung an den Klimawandel gedient werden. Dadurch wird dem allgemeinen Klimaschutz Rechnung getragen.

9. Umweltbericht

Für das Bebauungsplanverfahren wurde eine Umweltprüfung gemäß § 2 Absatz 4 BauGB für die Belange nach § 1 Absatz 6 Nummer 7 und § 1a BauGB durch das Büro M & P Geonova GmbH, Hannover, durchgeführt. Die Ergebnisse werden im vorliegenden Umweltbericht gemäß § 2a BauGB dargestellt.

9.1 Inhalt und wichtigste Ziele des Bauleitplanes

9.1.1 Beschreibung Bestand

Das Plangebiet ist städtebaulich ungeordnet und wird im südlichen Bereich, der weitgehend versiegelt ist, als Parkplatz genutzt. Auf dieser Fläche findet zweimal wöchentlich ein Markt statt. An der Südwestecke dieser Fläche befindet sich ein denkmalgeschütztes Bahnwärterhäuschen. Die westlich gelegene Gleistrasse, die sich im Besitz der HGK befindet und in Betrieb ist, wird beidseitig durch Ruderalvegetation und linienhafte Gehölzstrukturen flankiert. Der nördliche Teil der Fläche unterliegt aktuell ausschließlich der Nutzung als Bahntrasse. Das Areal ist stark ruderalisiert. Im Wesentlichen wachsen hier Sträucher, junge bis alte Gehölzbestände sowie Gräser, Kräuter und Stauden entlang der Gleistrasse. Angrenzend an die versiegelte Fläche im Süden befindet sich eine gerodete Fläche mit Wildstauden und Gehölzaufwuchs. Das Plangebiet verschmälert sich von der Aachener Straße im Süden bis zur Stolberger Straße im Norden zunehmend. An der nördlichen Grenze befindet sich an einer vorgelagerten befestigten Fläche ein weiteres Bahnwärterhäuschen, das nicht dem Denkmalschutz unterliegt. Die Umgebung des Plangebiets ist durch Wohnnutzung und entlang der Aachener Straße durch Einzelhandelsbetriebe geprägt. Direkt östlich angrenzend befinden sich die Gebäude des Clarenbachwerks und der evangelischen Clarenbach-Kirchengemeinde mit Pflege- und Wohneinrichtungen für ältere Menschen sowie eine Kindertagesstätte.

9.1.2 Beschreibung Plan

Auf Grundlage der Vorgaben des FNP sowie der überwiegenden Wohnnutzung in der Umgebung wird die Festsetzung Wohnen getroffen, bereichsweise in Nähe der Aachener Straße wird eine Mischnutzung mit nicht störendem Gewerbe, Einzelhandel, Gastronomie und einem Gemeindezentrum angestrebt. Der Braunsfelder Markt soll in seiner heutigen Größe weiterhin zweimal wöchentlich stattfinden. Der südliche Planbereich kann vollflächig mit einer zweigeschossigen Tiefgarage unterbaut werden. Somit ist zunächst von einer vollflächigen Rodung des heutigen Aufwuchses auszugehen. Teilflächen des Tiefgaragendachs sind anschließend wieder intensiv zu begrünen. Insgesamt ist die Pflanzung von 7 Bäumen sowie zweimal 110 m² Rasenfläche und Heckenpflanzungen festgesetzt. Der größte Teil der wiederhergestellten Oberfläche wird als Platzfläche (Markt), Erschließungsfläche oder Parkplatz vorgehalten. Der nördliche Planbereich wird als Grünfläche mit Fuß- und Radweg (Geh- und Fahrrecht) festgesetzt. Der heutige Aufwuchs soll erhalten werden.

Primäres Ziel der Planung ist es, Wohnraum zu schaffen, zudem soll die städtebauliche Situation auf dem Braunsfelder Markt durch bauliche Ergänzungen und Optimierung der öffentlichen Bereiche verbessert werden.

Das städtebauliche Konzept lässt sich in zwei Teile gliedern. Der erste Teil betrifft die Bebauung. Geplant ist eine 190 m lange Gebäudezeile, die entsprechend der Grundstücksform von Süd nach Nord angeordnet ist. Sie besteht aus fünf Gebäudeteilen (A-E). Die ersten 3 Gebäude (A-C), die von der Aachener Straße ausgehen, sind als ein Gebäudekomplex geplant, während die beiden nördlichen durch sog. Abschirmelemente miteinander verbunden sind. Jeder Gebäudeteil besteht aus 2 Sockel- und 2 Vollgeschossen sowie einem Staffelgeschoss, insgesamt sind 60 Wohneinheiten auf einer Nutzfläche von 5 800 m² vorgesehen. Die Abschirmelemente sind als nach Westen geöffnete, hochabsorbierende Wandkonstruktionen geplant. Sie sollen extensiv begrünt werden. Aufgrund ihrer Konstruktionsweise geht von den Abschirmelementen eine schallabsorbierende und schwingungsreduzierende Wirkung aus. Für die geplanten Gebäudekörper A, B, C wird ein Mischgebietscharakter zugrunde gelegt, die geplanten Gebäudekörper D und E werden als Allgemeines Wohngebiet eingestuft.

Aufgrund der schmalen Form des Grundstücks, das auch dem Bedarf eines Marktplatzes gerecht werden soll, wurde beschlossen, die Bahntrasse der HGK teilweise zu überbauen. Die gegenwärtige Planung sieht vor, dass ab dem 2. Obergeschoss die Bebauung die Gleistrasse oberhalb des Lichtraumprofils der Bahn um rd. 5 m überkragt. Ab dieser Geschosshöhe ist ausschließlich Wohnnutzung vorgesehen.

Der zweite Teil des städtebaulichen Konzeptes betrifft den öffentlichen Raum bzw. Frei- und Verkehrsflächen. Im Bereich an der Aachener Straße zwischen Clarenbachkirche und dem Gebäudekomplex A-C ist eine große Platzfläche geplant, daran angrenzend sind Spiel- und Ruhezone vorgesehen. Der Gebäude- und Freiraumkomplex soll großteils auf einer zusammenhängenden Tiefgarage ("Clarenbachgarage") mit 2 Untergeschossen gegründet werden. Der Marktbetrieb, der gegenwärtig zweimal wöchentlich direkt angrenzend an die Aachener Straße abgehalten wird, soll auch zukünftig in diesem Bereich stattfinden und kann bei Bedarf bis in die nördlich der Planbebauung gelegene Freifläche erweitert werden. Die geplante Freifläche soll während der Baumaßnahme als Lagerfläche für Baumaterialien dienen, nach Bauende bietet sie ein Potenzial als Markt- und Kinderspielfläche. Die nach Norden anschließende, mit Gehölzen bewachsene Fläche, die bis zur Stolberger Straße reicht, bleibt erhalten und wird zukünftig mittels Fuß- und Radweg eine Verbindung zur Stolberger Straße ermöglichen.

9.1.3 Beschreibung Nullvariante

Nach Nummer 2b der Anlage zu § 2 Absatz 4 und § 2a BauGB ist der Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung zur vergleichenden Betrachtung die Nullvariante gegenüber zu stellen. Die Nullvariante beschreibt die planungsrechtlich mögliche Entwicklung des Plangebiets ohne die Aufstellung eines Bebauungsplans, d. h. die mögliche Entwicklung des Plangebiets aufgrund der bestehenden Genehmigungsvoraussetzungen für Bauvorhaben.

Die nach dem derzeitigen Planungsrecht gemäß § 34 BauGB zulässige Bebauungstiefe reicht von der Aachener Straße bis in eine Tiefe von circa 180 m in die Fläche. An der Stolberger Straße beträgt die heute zulässige Bebauungstiefe circa 65 m parallel zur Stolberger Straße. Für die mittig gelegene Vorhabenfläche besteht gegenwärtig kein Baurecht. Dieser Bereich ist planerisch gemäß § 35 BauGB als "Außenbereichsinsel im Innenbereich" zu betrachten. Die geplanten baulichen Maßnahmen betreffen ausschließlich Flächen, auf denen heute bereits Baurecht besteht. Durch den nun erarbeiteten Bebauungsplan wird die Kubatur und Nutzung der Neubebauung gesteuert.

Unter Berücksichtigung der gegebenen planungsrechtlichen Grundlagen ist ersichtlich, dass Nullvariante und Planvariante zu nahezu denselben Eingriffen in den Naturhaushalt und auch ansonsten zu ähnlichen Wirkungen / Konflikten in Bezug auf die Umweltbelange oder die menschliche Gesundheit im Bereich an der Aachener Straße führen würden. Im Bereich entlang der Stolberger Straße wird Baurecht (was aufgrund der Grundstücksverhältnisse ohne Aufgabe der Gleistrasse aber ohnehin nur sehr schwer nutzbar wäre) zurückgenommen. Planvariante und Nullvariante

müssen somit nicht separat diskutiert werden und werden zur Vereinfachung im folgenden Umweltbericht gemeinsam unter der Rubrik "Prognose (Plan)" abgehandelt.

9.1.4 Bedarf an Grund und Boden

Das Plangebiet umfasst insgesamt eine Fläche von 12 600 m², von denen eine Teilfläche von rund 7 000 m² von der Vorhabenträgerin erworben wurde. Die im Westen des Plangebietes verlaufende Gleisanlage bleibt auch weiterhin im Besitz der HGK und wird in Betrieb gehalten. Der Versiegelungsgrad im heutigen Bestand beträgt circa 40 % des Plangebiets, der Versiegelungsgrad nach Umsetzung der geplanten Baufläche wird inkl. Tiefgarage circa 50 % betragen.

9.1.5 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 ist die Baumschutzsatzung der Stadt Köln zu berücksichtigen. Die Ziele des Umweltschutzes werden zu den einzelnen Schutzgütern näher beschrieben.

9.2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

A) Nicht durch die Planung betroffene Umweltbelange

- Das Plangebiet ist weder Teil eines europarechtlich geschützten Schutzgebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung noch eines europäischen Vogelschutzgebietes, auch im Nahbereich existieren keine solchen Schutzgebiete.
- Es liegen keine Schutzausweisungen des Landschaftsplanes im Plangebiet vor.
- Im Plangebiet sind keine Oberflächengewässer vorhanden. Die aktuelle Gestaltungsplanung sieht keine Anlage von Oberflächengewässern vor.
- Innerhalb des Plangebietes liegen keine Schutzausweisungen hinsichtlich des Bodendenkmalschutzes vor.
- Gegenwärtig gehen von dem Areal keine Beeinträchtigungen durch Lichtsignale im Sinne des Bundesimmissionsschutzgesetzes aus. Durch die Planung werden keine Beeinträchtigungen durch Lichtsignale ausgelöst.
- Eine Geruchsbelastung des Gebiets nach GIRL (Geruchsimmissionsrichtlinie) liegt nicht vor und wird auch zukünftig nicht gegeben sein.
- Die öffentlich-rechtliche Erschließung der Wasser-/Energieversorgung ist über die Aachener Straße möglich.
- Der sachgerechte Umgang mit Abfällen erfolgt gemäß den gesetzlichen Anforderungen. Eine umweltgerechte Entsorgung wird eingehalten.
- Sport- und Freizeitlärm sind für die Betrachtung und Bewertung der Planung nicht relevant. Im Plangebiet und in der Nachbarschaft existieren keine Sport- und Freizeitlärm auslösenden Einrichtungen bzw. Anlagen.
- Von einem Gefahrenpotential innerhalb des Plangebietes und in der unmittelbaren Umgebung in Bezug auf Hochwasser, Standsicherheit von Gebäuden und gewerbliche Gefahrgüter ist nicht auszugehen.

B) Nicht erheblich durch die Planung betroffene Umweltbelange

9.2.1 Boden

Bestand: Das Untersuchungsgebiet befindet sich im Bereich der pleistozänen Niederterrasse. Die durchschnittliche Mächtigkeit der Mittel- und Niederterrassensedimente beträgt etwa 10 bis 15 m. Die Sedimente der Niederterrasse bestehen aus kiesigen Sanden bis sandigen Kiesen. Die Terrassensedimente sind mit Hochflutlehm (Schluff mit unterschiedlichen Sandanteilen) in Mächtigkeiten bis circa 2,5 m überdeckt (Hochschulexkursionskarte Köln und Umgebung, 1994).

Diese holozänen Hochflutlehme stellen das Ausgangsmaterial der Bodenbildung dar. Im Bereich des Plangebietes haben sich aufgrund der topographischen Verhältnisse i.d.R. Braunerden entwi-

ckelt (Bodenkarte Köln), die jedoch im Stadtbereich und insbesondere im Plangebiet großflächig anthropogen überprägt sind. Dies zeigten auch die im Juni 2012 durch das Büro Dr. Sporer & Dr. Hausmann durchgeführten bodenkundliche Untersuchungen des Areals.

Alle Bohransatzpunkte wurden in der südlichen Hälfte des Plangebiets, wo die neuen Gebäude errichtet werden sollen, niedergebracht. Die Rammkernsondierungen erfolgten bis 4m tief. Da es sich hier ausschließlich um versiegelte Bereiche handelt, besteht die oberste Schicht des vorgefundenen Untergrundaufbaus jeweils aus Asphalt, größtenteils noch mit darunter liegendem Basaltkopfsteinpflaster. Darunter konnte flächendeckend eine anthropogene Auffüllung, deren Mächtigkeit von Süd nach Nord zunimmt und zwischen 0,9 m und 2,4 m schwankt, festgestellt werden. Die Auffüllung ist sehr heterogen aus Kohle, Bauschutt, Ziegel und Schotter zusammengesetzt. Unterhalb der Auffüllung steht der gewachsene Boden an, der im Süden des Plangebietes als Schluff bzw. Feindsand ausgebildet ist, und dann von einer Wechselfolge von Kiessand, bzw. Sand mit unterschiedlichen Anteilen an Kies und Schluff unterlagert wird. Letztgenannter Schichtaufbau wurde an allen Bohrungen vorgefunden.

Prognose: Im Zuge der geplanten Baumaßnahme wird es zur Auskofferung der festgestellten anthropogenen Auffüllung kommen. Bereichsweise wird davon auch darunter lagerndes natürliches Substrat betroffen sein (Bereich Tiefgarage). Abgesehen von geplanten Grünflächen in den Randbereichen der neuen Bebauung wird das Gebiet neu versiegelt.

Vermeidungs-/ Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen: Der Bodenaushub sollte sachgerecht in Bodenmieten gelagert werden, sofern er nicht abfalltechnisch fachgerecht entsorgt wird. Es werden neue Grünanlagen (Rasenflächen, Beete, Hecken, Einzelgehölze) auf einer Fläche von mehreren hundert qm über der Tiefgarage angelegt. Neuerliche bodenbildende Prozesse sind lediglich sehr eingeschränkt für das Schutzgut Boden möglich und positiv zu bewerten.

Bewertung: Im gesamten Plangebiet ist Boden in natürlicher Ausprägung nicht vorhanden, da es sich um einen anthropogen stark überprägten innerstädtischen Bereich handelt. Aus diesem Grund haben die Böden hier keine besondere Bedeutung als Lebensraum bzw. als natur-/kulturgeschichtliches Archiv und sowie für den Wasser- und Stoffhaushalt oder als Produktionsstandort. Ein Eingriff in den Boden im Sinne des § 15 BNatSchG bzw. des § 1 Absatz 6, Nummer 7a BauGB erfolgt nicht, da es sich nicht um einen natürlich gewachsenen Boden, sondern um einen versiegelten, anthropogen stark überprägten Bereich handelt, dessen Bodenfunktionen bereits stark gestört sind.

In Hinblick auf die generell angestrebte Reduzierung der Flächeninanspruchnahme und ein nachhaltiges Flächenmanagement ist die geplante Innenverdichtung durch das städtebauliche Vorhaben mit der neuen Inanspruchnahme als Wohnraum als positiv zu bewerten. Die Planung schafft damit zum einen den dringend benötigten Wohnraum im gut erschlossenen Innenstadtbereich von Köln und trägt dazu bei, anderenorts die Inanspruchnahme natürlich gewachsenen Bodens zu reduzieren. Damit wird dem Grundsatz gemäß §1a (2) BauGB, mit Grund und Boden sparsam und schonend umzugehen, Rechnung getragen.

9.2.2 Wasser

9.2.2.1 Grundwasser und Abwasser (BauGB § 1 Absatz 6 Nummer 7e)

Bestand:

Der hydrogeologische Aufbau im Bereich der Stadt Köln entspricht im Wesentlichen dem bekannten geologischen Schollenaufbau der Niederrheinischen Bucht. Beckenstrukturen, schnell austreichende Tone und Verwerfungen innerhalb der hydrogeologischen Teilräume führten zu einer vertikalen Aufteilung der Schollen in einzelne Grundwasserstockwerke. Insgesamt können in der Niederrheinischen Bucht 6 Grundwasserstockwerke in den tertiären und quartären Lockersedimenten unterschieden werden.

Im Bereich des Untersuchungsgebietes sind nur drei der insgesamt sechs Grundwasserstockwerke ausgebildet. Grundwässer der quartären Deckschichten (Untere Mittel- und Niederterrasse) bilden das oberste, lokale Grundwasserstockwerk mit freier Grundwasseroberfläche und guten bis sehr guten Durchlässigkeiten (Literaturwert: $k_f = 3 \times 10^{-2}$ bis 5×10^{-5} m/s). In den tertiären Ablagerungen sind zwei weitere Grundwasserstockwerke zu unterscheiden.

Die hydrogeologischen Verhältnisse werden im weiteren Untersuchungsgebiet im obersten Grundwasserleiter durch den Rhein im Westen als Hauptvorfluter bestimmt. Als überregionale Grundwasserfließrichtung ist daher eine in nordöstliche Richtung zum Rhein gerichtete Grundwasserströmung ausgebildet. Eine Ausnahme bilden instationäre Bedingungen bei Hochwasserereignissen, während derer sich die Grundwasserfließrichtung beim Durchgang der Hochwasserwelle gänzlich umkehren kann und sich so eine vom Rhein nach Westen gerichtete Strömung ausbildet. Die Grundwasseroberfläche des obersten Grundwasserstockwerks liegt circa bei 38 bis 39 m NHN, was einem Flurabstand von mehr als 8,5 m entspricht (Geologisches Landesamt NRW).

Im nördlichen Abschnitt befindet sich eine Grünfläche, auf der das Niederschlagswasser versickern kann und somit zum Erhalt des Grundwasserdargebots beiträgt. Der südliche Abschnitt, der überbaut werden soll, weist eine mit Rissen und Schlaglöchern durchsetzte Schwarzdecke auf, die in weiten Bereichen über eine Natursteindecke eingebaut wurde. Das anfallende Niederschlagswasser wird derzeit über Straßeneinläufe einem Regenwasserkanal und anschließend einem Mischwasserkanal auf der Aachener Straße zugeführt. Entsprechend dem Kanalbestandsplan verläuft im Gehwegbereich der Aachener Straße ein Sammler in DN 300 (Holzem GmbH, 2013).

Prognose (Plan): Da die südliche Fläche des Plangebietes bereits vor 1996 versiegelt und an die öffentliche Kanalisation angeschlossen wurde, besteht keine Verpflichtung gemäß §51a Landeswassergesetz (LWG), das anfallende Niederschlagswasser zu versickern. Es ist vorgesehen, das Grundstück grundsätzlich so anzulegen, dass anfallendes Niederschlagswasser aus dem Gebiet herausgeführt und der öffentlichen Mischwasserkanalisation zugeleitet wird. Somit wird das südliche Areal des Plangebietes auch zukünftig nicht zum Erhalt des Grundwasserdargebots beitragen.

Durch das geplante Vorhaben kommt es zu keiner direkten Beeinflussung des Grundwassers, da die Grundwasseroberfläche aufgrund der hohen Flurabstände nicht angeschnitten wird. Die für das Bauvorhaben notwendige Auskoffnung des Bodens bis in eine Tiefe von mehreren Metern betrifft die ungesättigte Bodenzone.

Vermeidungs-/ Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen: Die geplanten Maßnahmen führen zu keiner Verschlechterung der gegenwärtigen Situation, da das Gelände auch heute bereits kanalisiert ist. Durch die geplante Begrünung der Flachdächer und Abschirmelemente wird die Menge des abzuleitenden Niederschlagswassers reduziert und der Abfluss verzögert. Die Wasserrückhaltung kann je nach Begrünungsart im Durchschnitt um 50 % des Niederschlags betragen. Somit wird das Niederschlagswasser zwar auch zukünftig dem Grundwasserdargebot vorenthalten. Allerdings wird der Erhalt eines natürlichen Wasserkreislaufs durch die Dachbegrünung und ihre Rückhaltungs- und Verdunstungsleistung verbessert. Dies hat auch kleinklimatisch positive Effekte.

Bewertung: Es sind keine Versickerungsmaßnahmen geplant und gemäß § 51a LWG auch nicht verpflichtend durchzuführen. Die Entwässerungsplanung sieht einen Anschluss an den städtischen Mischwasserkanal vor.

Durch den hohen Versiegelungsgrad im südlichen Vorhabengebiet kommt es zu einer weiteren Herabsetzung der Grundwasserneubildungsrate, die als gering einzustufen ist, da der Bereich auch heute weitgehend versiegelt und kanalisiert ist. Durch die vorgesehenen Dachbegrünungen kann im Mittel von einer 50%igen Abflussreduktion bei den extensiv begrünten Gebäuden und Abschirmelementen sowie den intensiv begrünten Bereichen der Tiefgarage ausgegangen werden.

Im nördlichen Abschnitt, im Bereich der Grünfläche, ist von keinen Veränderungen auszugehen.

9.2.2.2 Erneuerbare Energien/Energieeffizienz

Bestand: Das Plangebiet ist bislang unbebaut

Prognose: Die Bebauung erfolgt in Einklang mit den gesetzlichen Anforderungen der Energieeinsparverordnung (EnEV). Weitere energetische Begünstigungen werden im Bebauungsplan nicht festgesetzt. Passiv-solare Energiegewinne aufgrund einer optimierten Gebäudeanordnung sind aufgrund der schwierigen Grundstücksverhältnisse nicht umzusetzen.

Bewertung: Die Planung hebt sich weder positiv noch negativ hervor.

C) Erhebliche durch die Planung betroffene Umweltbelange

9.2.3 Natur und Landschaft

9.2.3.1 Pflanzen

Bestand: Im Juni 2013 erfolgte eine flächendeckende Biooptypenkartierung mit Erfassung der Einzelbäume innerhalb des Plangebietes sowie im gegebenenfalls betroffenen westlich angrenzenden Nahbereich.

Das Grundstück ist derzeit bis auf das denkmalgeschützte Bahnwärterhaus an der Aachener Straße sowie ein weiteres, nicht denkmalgeschütztes Bahnwärterhäuschen an der Stolberger Straße unbebaut. Der südliche Teilbereich ist zum Teil mit Asphalt, zum Teil mit Pflastersteinen großflächig versiegelt und wird aktuell überwiegend als nicht genehmigter Parkplatz genutzt. Der sich nach Norden hin verschmälernde Teilbereich unterliegt keiner Nutzung und ist bis auf einen circa 2 m bis 3 m breiten Randstreifen entlang der Gleise überwiegend mit Ruderalgebüsch sowie Gehölzen unterschiedlicher Altersstruktur bestockt. Neben einem zusammenhängenden Gehölzbestand aus gebietsfremden Robinien (*Robinia pseudoacacia*) hat sich im mittleren Teilbereich ein Birkenwäldchen (*Betula pendula*) auf der Fläche entwickelt. Daneben sind heimische Gehölze erster und zweiter Ordnung wie Eiche (*Quercus robur*), Ahorn (*Acer pseudoplatanus*, *A. platanoides*, *A. campestre*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Weißdorn (*Crataegus monogyna*) auf der gesamten Fläche verteilt angesiedelt. Innerhalb der benachbarten Gartenanlagen finden sich daneben auch Exoten und Zuchtformen wie Trompetenbaum (*Catalpa bignonioides*), Bluthorn (*A. platanoides* 'royal red') und Bergahorn 'Atropurpureum' (*A. pseudoplatanus* 'Atropurpureum').

Im Gebiet der Stadt Köln wird der vorhandene Baumbestand innerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile durch die Baumschutzsatzung (BSchS) vom 01. August 2011 rechtlich geschützt. Von den aufgenommenen Einzelgehölzen fallen 21 Gehölze unter diesen Schutzstatus. Es handelt sich dabei um alte Exemplare der Baumarten Linden, Birke, Hainbuche, Ahorn, Eiche und Pappel.

Entlang der Gleistrasse finden sich Gräser und Stauden, zum Teil mit Gehölzaufwuchs. Angrenzend an die versiegelte Fläche im Süden befindet sich eine frisch gerodete Fläche mit Wildstauden und Aufwuchs von Pioniergehölzen.

Prognose (Plan): Auf einer Fläche von rd. 5.500 m² an der Aachener Straße ist die Errichtung eines Wohnquartiers mit mehrgeschossiger Bebauung geplant, die durch eine Tiefgarage unterbaut ist. Dabei sind gärtnerisch gestaltete Flächen und Solitärgehölze nur untergeordnet neben überwiegend versiegelten Frei- und Verkehrsflächen vorgesehen. Insgesamt gehen durch das Vorhaben rd. 665 m² Heckenstrukturen aus heimischen und nicht heimischen Gehölzen sowie 1.200 m² Ruderalfläche mit Gehölzaufwuchs und 118 m² linienförmige Gehölzbestände verloren, darüber hinaus sind etwa 100 m² Hausgarten und Ziergebüsch von der Planung betroffen.

Von den durch die Planung betroffenen, 26 überwiegend standortheimischen Einzelgehölzen fallen 7 Exemplare unter die Kölner Baumschutzsatzung (Ausgleichsbedarf, Anzahl Bäume), d.h. sie sind nach Baumschutzsatzung (BSchS) besonders geschützt und durch Neupflanzung oder finanziell auszugleichen.

Die Pflanzung und dauerhafte Erhaltung von 7 standortheimischen Laubbäumen mit einem Stammumfang von mindestens 16-18 cm (3 x verpflanzt) wird festgesetzt. Die vorgeschlagenen Baumarten orientieren sich an dem vorgefundenen Bestand.

Der im mittleren und nördlichen Areal bis zur Stolberger Straße gelegene Gebüsch- und Gehölzbestand (3.450 m²) wird als "private Grünfläche" als Fläche für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen festgesetzt sowie im westlichen Bereich mit Fahr- und Gehrechten für die Allgemeinheit und einem Leitungsrecht zugunsten der Ver- und Entsorgungsträger belegt. Dieses Areal bleibt als Rückzugsraum verschiedener Tierarten erhalten.

Vermeidungs-/ Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen: Der Gehölz- und Vegetationsbestand im mittleren und nördlichen Teil des Plangebiets bleibt großteils als naturnahes Biotop erhalten, was durch die Festsetzung als "private Grünfläche" gesichert wird. Ebenso ist der angestrebte Schutz und Erhalt einzelner Laubbäume randlich des geplanten Baugebiets als Vermeidungsmaßnahme zu werten.

Die vorgesehene Durchgrünung des neuen Wohnquartiers mit Neuanpflanzungen von Bäumen und Sträuchern sowie die geplante extensive Begrünung der Abschirmelemente zu mindestens 80 % sowie die der restlichen Neubaudächer zu 60 % (siehe textliche Festsetzungen Punkt 7.6) ist als Minderungsmaßnahme zu sehen. Die begrünten Dächer stellen ökologisch hochwertige Flächen dar, die als Lebensraum für Tiere dienen können und die klimatisch ausgleichend wirken.

Nur die gemäß Baumschutzsatzung geschützten Einzelgehölze werden möglichst im Plangebiet ausgeglichen. Sieben Neupflanzungen werden textlich festgesetzt. Weitere Baumstandorte sind für einen vollständigen Ausgleich der Rodungsmaßnahmen erforderlich. Diese können im Rahmen der Fällgenehmigungen verortet werden.

Bewertung: Die Biotopsituation im südlichen Teil des Plangebietes wird durch die Neubebauung grundlegend verändert. Es können nach gegenwärtigem Planungsstand aufgrund der vollflächigen Unterbauung mit einer Tiefgarage keine Solitärgehölze erhalten bleiben. Im künftigen Wohnquartier wird aufgrund der Nutzung eine geringere Ausdehnung sowie ein anderes Artenspektrum an Pflanzen anzutreffen sein. Im nördlichen Bereich bleibt die bestehende Situation weitgehend erhalten und wird dauerhaft gesichert.

9.2.3.2 Tiere

Bestand: Gegenstand der durchgeführten faunistischen Untersuchungen sind die Tiergruppen Vögel, Fledermäuse und Reptilien.

Im Juni und Juli 2013 erfolgten 2 Begehungen zur Erfassung der Brutvögel im Plangebiet. Das festgestellte Arteninventar stellt eine typische Brutvogelgemeinschaft innerstädtischer Grüngürtel dar. Es handelt sich hauptsächlich um Gebüsch- und Baumbrüter, wie sie in Gartenstädten vielerorts anzutreffen sind. Der Gleisabschnitt stellt für einige Arten wie zum Beispiel Ringeltauben ein Rückzugsgebiet dar, da er von Menschen nur wenig begangen wird. Die festgestellten Vogelarten nicht zu den planungsrelevanten Arten.

Neben der Erfassung der Avifauna wurde zudem auf mögliche Zauneidechsenvorkommen im Bereich des Bahngleises und der ruderalen Randstreifen geachtet. Die Art ist nach BNatSchG und Anhang IV der FFH-Richtlinie streng geschützt und wird in der Roten Liste NRW als stark gefährdet (Kategorie 2) eingestuft. Der im Plangebiet verlaufende Gleiskörper wurde an drei Terminen in den Vormittagsstunden auf dort lebende Zauneidechsen kontrolliert. Die Suche verlief an allen Tagen negativ. Die suboptimale Ausstattung des Areals mit erheblicher Verschattung der Gleistrasse in den Morgenstunden macht den Bereich als Lebensraum für Zauneidechsen unattraktiv, so dass ein Vorkommen von Zauneidechsen nicht zu erwarten ist.

Während der zur Erfassung der Fledermäuse durchgeführten 4 Begehungen wurden im Untersuchungsgebiet zwei Fledermausarten (Zwerg-, Flughautfledermaus) und eine nicht determinierte Art der Gattung *Myotis* nachgewiesen. Einzelne Tiere der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) jagten direkt über den versiegelten Parkplatzflächen. In den Bereichen mit Hecken und Bäumen, der gerodeten Ruderalfläche, den Gärten im Osten und entlang der Bahngleise wurden jeweils 2 Zwergfledermäuse bei der Nahrungssuche beobachtet. Der Nachweis einer jagenden Flughautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) gelang über der gerodeten Ruderalfläche im Norden des Marktplatzes. Eine Fledermausart der Gattung *Myotis* konnte während der Kartierung am 02.08.2013 beim Durchflug in den westlich gelegenen Gartenanlagen beobachtet werden. Darüber hinaus erfolgte die Absuche der Bäume in der Untersuchungsfläche auf vorhandene Höhlungen und indirekte Hinweise (Fledermauskotballen, Urinstreifen am Stamm, Drüsensekrete um den Höhleneingang). Dabei wurde ein potenzielles Sommerquartier an einem abgebrochenen Ast einer Pappel westlich der Gleistrasse kartiert. Als Flugstraße (Leitstruktur) der Zwergfledermaus wurden die Gehölze und Heckenstrukturen westlich entlang den Bahngleisen identifiziert.

Prognose: Die vorgesehene Bebauung erfordert die Rodung von Bäumen und Gehölzen im Umfeld des Braunsfelder Marktes sowie der Pappelreihe und weiterer Gehölze entlang der Bahntrasse im Westen der Untersuchungsfläche. Eine für diese Gehölze durchgeführte Baumhöhlenkartierung blieb jedoch ohne konkrete Nachweise.

Ein Konfliktpotenzial hinsichtlich der nachgewiesenen Brutvogel- und Fledermausarten besteht durch eine unkontrollierte Baufeldfreimachung (mögliche Tötung von Individuen), darüber hinaus führt die gegebenenfalls nötige Fällung der Pappel mit Spalten zu einem dauerhaften Verlust von

potenziellen Fledermaus-Sommerquartieren. Weitere Konflikte entstehen durch den Verlust von Teilen der Brut- und Nahrungshabitate durch Überbauung sowie eventuell durch helles Arbeitslicht in den späten Abend- bzw. Nachtstunden während der Bauphase in den Sommermonaten (Störung jagender Fledermäuse).

Vermeidungs-/ Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen: Um die Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG zu vermeiden, werden folgende Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Konflikten sowie als Ausgleich für verloren gehende Strukturen vorgesehen:

- **Bauzeitbeschränkung:** Terminierung der Baufeldfreimachung (insbesondere Abholzungen) außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit der Avifauna und außerhalb der Wochenstuben- und Paarungszeit der Fledermäuse, d.h. zwischen 1. Oktober und 28. Februar. Rodungsarbeiten außerhalb dieses Zeitraumes werden zum Schutz von Nist- und Brutstätten unter naturschutzfachlicher Aufsicht durchgeführt.

Eine rechtliche Überprüfung, ob ein Verbotstatbestand gemäß § 44 Absatz 1 Nummern 1 bis 3 BNatSchG vorliegt, da gegebenenfalls ein potenzielles Fledermausquartier durch Baumfällmaßnahmen betroffen ist, hat ergeben, dass dies nicht der Fall ist, da keine Nachweise für eine Nutzung des potenziell geeigneten Spaltenquartieres erbracht wurden. Dennoch muss vor der geplanten Rodung eine erneute Überprüfung auf Fledermausbesatz stattfinden. Wenn eine Nutzung der Spaltenquartiere zuverlässig ausgeschlossen werden kann, sind diese zu verschließen, und es sind rechtlich gesehen keine CEF-Maßnahmen erforderlich. Sollte der Nachweis eines Besatzes erbracht werden, müssen CEF-Maßnahmen durchgeführt werden. In diesem Fall wird die Anbringung von Fledermauskästen an geeigneten Bäumen unter fachkundiger Begleitung erforderlich.

Zur Förderung der lokalen Avifauna und Fledermauspopulation werden standortgerechte, blütenreiche (und damit insektenreichen) Gehölze in den geplanten Hecken vorgesehen.

Bewertung: Verbotstatbestände gemäß BNatSchG gegenüber von planungsrelevanten Arten aus den Tierartengruppen der Vögel und Reptilien werden ausgeschlossen, sofern Rodungsmaßnahmen ausschließlich in den Monaten Oktober bis Februar erfolgen. Auch für die nachgewiesenen Fledermausarten (Zwerg- und Rauhaufledermaus) ergibt sich bei Einhaltung der Rodungszeiten aus fachgutachterlicher Sicht keine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen durch die Baumaßnahmen.

Der Erhalt der Grünfläche im nördlichen Teil des Plangebiets als Rückzugsraum, die Auswahl blüten- und beerenreicher Sträucher zur Heckenpflanzung, eine intensive Begrünung von Teilen der Tiefgarage sowie die extensive Begrünung der Abschirmelemente und der Hausdächer fördern auch die Insekten- und somit Vogel- und Fledermausfauna.

Für die vorhandene Fauna ist durch die Bebauung nicht mit gravierenden Verschlechterungen der Lebensraumsituation zu rechnen.

9.2.3.3 Biologische Vielfalt

Bestand: Die biologische Vielfalt ist im betrachteten Gebiet aufgrund der Kleinräumigkeit, der vorhandenen Versiegelung bzw. Bebauung und der Störungen durch die Verkehrserschließung als eingeschränkt zu bewerten. Die Vegetation auf den nicht versiegelten/überbauten Brachflächen beschränkt sich auf standortangepasste, weit verbreitete Ruderalpflanzen sowie heimische und nichtheimische Gehölze unterschiedlichen Alters. Während der beiden Kartierdurchgänge 2013 wurden auf der Fläche 18 landesweit und regional ungefährdete Europäische Vogelarten angetroffen. Die Strukturen bieten dabei Brut- und Nahrungsmöglichkeiten für typische Gebüsch- und Baumbrüter der Großstädte und werden darüber hinaus auch durch mehrere Fledermausarten zumindest als Jagdrevier genutzt.

Prognose: Die Planung sieht eine Überbauung von Teilbereichen der südlichen Fläche mit Wohn- und Gewerbegebäuden vor. Die Neubauten und Zuwegungen sind im südlichen, bereits überwiegend versiegelten Abschnitt angrenzend an die Aachener Straße vorgesehen, der mit Gehölzen bestandene mittlere und nördliche Teilbereich der Fläche bleibt von Eingriffen verschont. Durch extensive Dachbegrünungsmaßnahmen erweitert sich das Artenspektrum um eine wärmegetönte, trockenresistente Sedum-, Gräser und Kräuterflora. Eine signifikante Verringerung der biologischen Vielfalt ist durch die Baumaßnahmen nicht zu erwarten, sofern keine oder nur auf Teilflächen Pflegemaßnahmen im nördlichen Teil durchgeführt werden.

Sowohl bei mit der geplanten Bebauung wie auch bei Nichtumsetzung der Planung wird sich das Areal im mittleren und nördlichen Teilbereich bei fehlenden Pflegemaßnahmen langfristig in eine zusammenhängende Gehölzfläche entwickeln. Das derzeit anzutreffende Artenspektrum, insbesondere die Avifauna, wird sich dem entsprechend hin zu mehr Baumbrütern verschieben.

Vermeidungs-/ Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen: Die in Kapitel 2.1.1 und 2.1.2 genannten Maßnahmen werden auch im Hinblick auf die biologische Vielfalt wirksam. Die geplante Durchgrünung des neuen Wohngebiets sowie die vorgesehene Begrünung der Dächer und Abschirmelemente mit Sedumgesellschaften und damit verbundene Nahrungsquellen für Insekten und Vögel führen ebenfalls zu einer Erhöhung der biologischen Vielfalt.

Bewertung: Unter Maßgabe der geplanten Begrünungsmaßnahmen (Anlage von Rasen- und Beetflächen, Begrünung der Dächer und Abschirmelemente, Pflanzung von Hecken und Einzelgehölzen, Erhalt der Grünfläche im Nordteil des Plangebiets) ist nicht von einer Verringerung der Artenvielfalt auszugehen. Es ist vorgesehen die Flachdächer der Abschirmelemente zu mindestens 80 % und die Flachdächer der neuen Gebäude zu mindestens 60 % extensiv mit Sedumgesellschaften zu begrünen. Des Weiteren sind Anpflanzungen von Bäumen und blütenreichen Sträuchern geplant, die ebenfalls zu einer Förderung der Artenvielfalt beitragen.

9.2.3.4 Eingriff/Ausgleich

Das vorliegend geplante Bauvorhaben betrifft ausschließlich die Bereiche, für die gemäß § 34 BauGB eine Bebauung zulässig ist. Damit wird hier durch den Bebauungsplan kein neues Baurecht geschaffen und kein zusätzlicher Eingriff im naturschutzfachlichen Sinne vorbereitet. Ein Ausgleich ist somit nicht erforderlich.

Die Baumschutzsatzung ist anzuwenden. Baumfällungen im Baugebiet sowie zur Realisierung des Fuß- und Radwegs im nördlichen Teilbereich sind entsprechend der Baumschutzsatzung durch neue Baumpflanzungen oder finanziell auszugleichen. Für die Baumaßnahme ist die Fällung von ca. 26 überwiegend standortheimischen Bäumen erforderlich, von denen 7 Bäume unter die Baumschutzsatzung fallen.

9.2.3.5 Landschaft/Ortsbild

Bestand: Innerhalb des Stadtteiles Braunsfeld stellt das ehemalige Areal der HGK einen unbeplanten Freiraum dar, der in Teilbereichen als nicht genehmigter Parkplatz und als Marktplatz genutzt wird, ansonsten jedoch keiner weiteren Nutzung unterliegt und als Brachfläche wahrnehmbar ist.

Prognose: Durch die geplante Bebauung zu Wohnzwecken und gewerblichen, nicht störenden Nutzungen wird der ungeordnete Charakter der Brachfläche in Teilen aufgehoben. Die Sichtbeziehung von der Aachener Straße in die Fläche hinein wird durch die geplanten Baukörper unterbrochen, die Bebauung an der Aachener Straße erfährt eine größere Geschlossenheit. Das Bauvorhaben fügt sich in seiner Kubatur und Nutzung in die Umgebung ein.

Vermeidungs-/ Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen: Bei der Planung wurden auflockernde Elemente wie Freiflächen für Kinderspiel und Erholung und Durchgrünungen sowie Begrünungen der Abschirmelemente und wenn möglich der Erhalt von Einzelgehölzen berücksichtigt. Die Bepflanzung der Abschirmelemente stellt eine optische Aufwertung der Gebäudearchitektur dar. Darüber hinaus ist geplant, den Wochenmarkt weiterhin stattfinden zu lassen.

Bewertung: Die Veränderung des Ortsbildes im Bereich des Braunsfelder Marktes durch die geplante Bebauung ist als deutlich wahrnehmbar zu bewerten. Sie bewirkt im Sinne der Innenentwicklung aus der Sicht der Stadtgestaltung eine positive Veränderung.

9.2.4 Klima und Luft

9.2.4.1 Klima, Kaltluft/Ventilation

Bestand: Im Bereich des Plangebietes weist die Klimatopkarte der Stadt Köln "Stadtklima III" aus, welches den höchsten mikroklimatischen Belastungsgrad widerspiegelt. Die Belastungen zeichnen sich durch Windfeldstörungen, Wärmeinseln, ungenügenden Luftaustausch und zeitweise hohe Schadstoffbelastungen aus. Demgegenüber tragen die entlang der Bahngleise auftretende Ruderalvegetation wie auch insbesondere der vorhandene Gebüsch- und Baumbestand im mittleren und hinteren Bereich des Plangebietes zur Frischluft- und Kaltluftproduktion und zu einer ausgleichenden Durchlüftung der angrenzenden Bereiche bei. Auch kleine und linienhafte Gehölzstruktu-

ren, wie sie im Südteil als Baum-Strauchhecken vorliegen, erfüllen bereits diese Funktion. Die versiegelten Flächen im südlichen Teilabschnitt bis zur Aachener Straße haben dagegen keinen positiven klimatischen Effekt, sie führen an heißen Tagen zu einer lokalen Temperaturerhöhung und werden im Hinblick auf die Ausbildung eines ausgeglichenen Lokalklimas negativ bewertet.

Prognose: Durch die Bebauung des Plangebietes kommt es zu Veränderungen der bioklimatischen und lufthygienischen Situation in der Umgebung. Einerseits bilden die zusätzlichen Gebäude an der Aachener Straße ein weiteres Hindernis für horizontale Luftströmungen, andererseits kann es durch die zusätzliche Versiegelung von Flächen zeitweise zu einer lokalen Temperaturerhöhung kommen.

Das Büro iMA cologne wurde im Rahmen des Vorhabens beauftragt, die Durchlüftungssituation im Bestand sowie deren mögliche Änderung durch die geplante Bebauung auf der Basis von Simulationsberechnungen in der Umgebung der Planbebauung zu untersuchen. Dabei wurden die Durchlüftungsverhältnisse in einer bodennahen Schicht (3 m über Grund) und einer Schicht knapp unter dem Dachniveau der geplanten Bebauung (circa 15,5 m) als Bezugsgrößen zur Veranschaulichung gewählt. Als Durchlüftungsmaß wird ein Index ermittelt, der die Verhältnisse prozentual angibt: Werte kleiner als 100% bedeuten grundsätzlich eine Reduzierung der Strömung im Vergleich zur freien Anströmung, Werte kleiner als 30% weisen auf eine deutlich reduzierte Strömung durch Hinderniseinflüsse (zum Beispiel Innenhöfe) hin. Werte ab 70% aufwärts zeigen dagegen eine gute Durchlüftung an (zum Beispiel Freiflächen). Im städtischen Bereich ergeben sich erfahrungsgemäß Jahresflächenmittelwerte von etwa 50%.

Im Bereich des Plangebietes wurde durch Simulation ein derzeitiger Durchlüftungsindex von etwa 53% ermittelt. Die Berechnungen zeigen, dass dieser mittlere Wert durch die geplante Bebauung im Wesentlichen nicht verändert wird. In der unmittelbaren Umgebung der Planung ergeben sich vier Zonen, in denen im Jahresmittel mit einer leichten Reduzierung der Durchlüftung zu rechnen ist. Dies sind der Bereich zwischen den Häusern Eschweilerstr. 2 und 4, der Hofbereich südlich der Kirche sowie die Zonen zwischen Clarenbachwerk und Kirche sowie nördlich des Clarenbachwerkes. Südöstlich des Hauses Eschweilerstr. 16 sowie im Straßenraum der Aachener Straße südlich des Neubaus wird eine bessere Durchlüftung prognostiziert.

Über die Durchlüftung hinaus gibt es weitere Faktoren, die ebenfalls Einfluss auf die bioklimatische und lufthygienische Situation nehmen. Dazu zählen im Wesentlichen die Vegetation, die Baumaterialien der Gebäude, die Besonnung bzw. Verschattung sowie der Versiegelungsgrad der Flächen. Überbaut werden neben den bereits aktuell versiegelten Bereichen Heckenstrukturen aus Sträuchern und Bäumen sowie Gras- und Staudenflur.

Vermeidungs-/ Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen: Der Gehölzbestand im zentralen und nördlichen Teil des Plangebiets bleibt erhalten und kann seine klimausgleichende Funktion weiterhin erfüllen. Die geplanten Begrünungs- und Gehölzpflanzungen innerhalb des geplanten Gebäudeensembles tragen im Sommer durch Verschattung und Verdunstung zu einer Abmilderung der lokalen Überhitzungssituation bei. Daneben können auch extensive Dachbegrünungen und intensive Tiefgaragenbegrünungen die Effekte erhöhter Aufheizung bzw. Hitzestau an Gebäuden abmildern und durch Verdunstung von gespeichertem Niederschlagswasser zur Kühlung sowie zu Staubbindung und Frischluft-Produktion beitragen.

Bewertung: Durch die Planung wird sich der Klimatotyp, der in der Vorbelastung bereits die höchste Belastungsstufe aufweist, für die Umgebung der Neubebauung nicht wesentlich verschlechtern. Allerdings ist auch trotz zahlreicher Begrünungsmaßnahmen nicht von einer Verbesserung im Vergleich zur heutigen Situation auszugehen. Punktuell wird sich die Durchlüftung in Bodennähe im Bereich der Abschirmungsbauwerke von der heutigen sehr günstigen Situation zu einer geringen Durchlüftung hin verändern.

9.2.4.2 Luftschadstoffe – Immissionen

Maßgeblich für die Beurteilung von Schadstoffkonzentrationen ist die 39. BImSchV. Nach der 39. BImSchV gilt seit 01.01.2005 für Feinstaub (PM₁₀) im Jahresmittel ein Grenzwert von 40 µg/m³; der zulässige Tagesmittelwert von 50 µg/m³ darf darüber hinaus nur an maximal 35 Tagen im Kalenderjahr überschritten werden. Der Grenzwert für NO₂ beträgt im Jahresmittel 40mg/m³ und ist seit 01.01.2010 einzuhalten. Um diese Grenzwerte zu erreichen bzw. zu halten, wurde von der

Bezirksregierung im Oktober 2006 der Luftreinhalteplan Köln erarbeitet und 2012 fortgeschrieben. Seit Januar 2008 gibt es darüber hinaus in Köln eine Umweltzone, die im April 2012 von 16 auf rd. 88 km² erweitert wurde und damit auch das Plangebiet umfasst. Es gelten Beschränkungen für den Autoverkehr, die in 2014 noch verschärft wurden: Seit 1. Juli 2014 dürfen nur abgasarme Fahrzeuge mit grüner Plakette in der Umweltzone fahren. Das Plangebiet liegt innerhalb der 2012 erweiterten Umweltzone Köln, die im Luftreinhalteplan der zuständigen Bezirksregierung für das Stadtgebiet Köln ausgewiesen ist.

Im Herbst 2013 erfolgte durch die iMA cologne GmbH auf Basis vorliegender Planunterlagen eine Immissionsimulation über kfz- und bahnbedingte Luftschadstoffe. In Anlehnung an die 39. BIm-SchV wurde untersucht, wie hoch die Konzentrationen der Luftschadstoffe Stickstoffoxide (NO₂) und Feinstaub PM10 / PM2,5 im Vorhabensgebiet sowie im Bereich der Bestandsbebauung am Rande des Plangebietes sind. Die Konzentrationen weiterer, verkehrsbedingter Luftverunreinigungen (zum Beispiel Benzol, Blei, CO₂, SO₂) liegen in Köln deutlich unterhalb gesundheitsbezogener Grenz- und Richtwerte und wurden nicht näher betrachtet.

Folgende Szenarien wurden im Rahmen der Untersuchung differenziert betrachtet:

- Analysefall 2013 - gegenwärtige Bestandsbebauung mit aktuellem Verkehrsaufkommen und Berücksichtigung der Ergebnisse einer Verkehrsuntersuchung im IST-Fall und Kfz-bedingter Luftschadstoffemissionen für Bezugsjahr 2013 (Bestand)
- Prognose-OHNE-Fall 2017- gegenwärtige Bestandsbebauung unter Zugrundelegung des Verkehrsaufkommens Aachener Straße 2013 und unter Berücksichtigung der Ergebnisse einer Verkehrsuntersuchung im IST-Fall und Luftschadstoffemissionen in der Prognose für das Bezugsjahr 2017 (Bestand 2017). Diese Variante wird zu Vergleichszwecken mit dem Planfall berechnet.
- Prognose-Planfall 2017 – Berücksichtigung des geplanten Bauzustandes im B-Plan "Braunsfelder Markt" unter Ansatz des für den Planfall ausgewiesenen Verkehrsaufkommens und Zugrundelegung der Kfz-bedingten Luftschadstoffemissionen in der Prognose für das Bezugsjahr 2017 (Planvariante)

Grundsätzlich wird davon ausgegangen, dass durch den sukzessiven Ersatz der Altfahrzeuge im Straßenverkehr trotz zunehmenden Verkehrsaufkommens, die Emissionen zukünftig rückläufig sein werden. Gleiches gilt für den Schadstoffausstoß von Dieselloks. Bei der Emissionsberechnung wurden die Emissionsfaktoren des Umweltbundesamts für die Jahre 2013 und 2017 gewählt.

Die Hintergrundbelastung im Plangebiet entspricht aufgrund seiner innerstädtischen Lage der in Köln vorfindlichen städtischen Schadstoffbeaufschlagung der Luft.

Gutachterlich wird die kleinräumige Schadstoffverteilung im Plangebiet und der Umgebung aus der Summe der Hintergrundbelastung zuzüglich der Emissionen aus den umgebenden Verkehrsstraßen und der durch das Plangebiet führenden Eisenbahntrasse berechnet. Hierbei werden die örtlichen Windverhältnisse und die Einflüsse der Bebauung (Bestand bzw. Planung) auf das lokale Windfeld berücksichtigt.

Die Ergebnisse werden tabellarisch als punktuelle Konzentrationen an gesetzten Aufpunkten an Gebäuden in der Umgebung des Plangebiets (10 Aufpunkte (AP)) und an geplanten Gebäuden (7 AP) aufgeführt und kartographisch auf farbigen Plänen dargestellt. Die Berechnungen wurden flächig für die Höhe des EG im Bestand und des 2.OG für die Plangebäude durchgeführt. Die Höhen wurden nach den am höchsten beaufschlagten Geschossen ausgewählt.

Auf der Güterbahnanlage, die Strecke Frechen – Köln-Bickendorf fahren gemäß den Angaben des Betreibers HGK Häfen und der Güterverkehr Köln AG (September 2013) maximal 15 Züge (14 Züge tags, 1 Zug nachts), die in stündlichen Intervallen mit einer Geschwindigkeit von circa 20 km/h das Gebiet passieren. Die Güterzüge werden von dieselektrischen Lokomotiven gezogen. Für die Immissionsberechnungen wurden pessimal 24 Züge pro Tag zugrunde gelegt.

Die Verkehrszahlen wurden der Verkehrsuntersuchung des Büros Via (2013) entnommen. Die höchste Belastung für das Plangebiet geht von der Aachener Straße mit einem durchschnittlichen täglichen Verkehr (DTV) von rd. 27.000 Kfz aus.

Aufgrund der lokalen Windverhältnisse in der Kölner Bucht mit der Hauptwindrichtung aus Südost und der zweithäufigsten Windrichtung aus Westen stellt die Aachener Straße durch ihre großzügigen Breite eine Lüftungsschneise dar, in der die Schadstoffe des Autoverkehrs relativ schnell verdünnt werden.

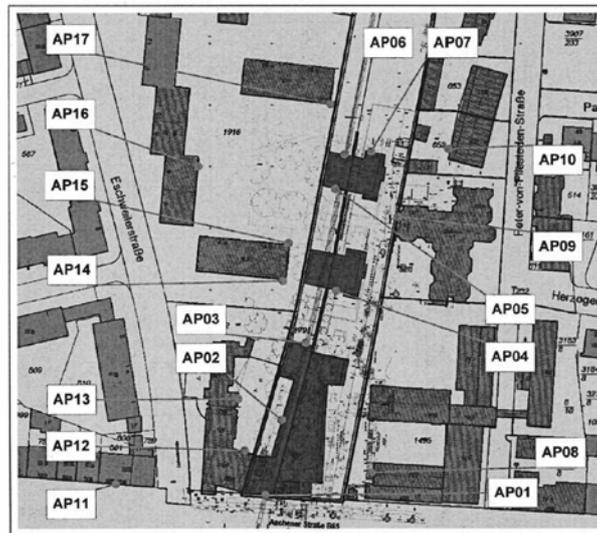


Abb.1: Lage der Aufpunkte (AP) im Bestand und an den Plangebäuden

Bestand (2013/2017): Im Bestand werden sowohl im Jahr 2013 wie auch im Jahr 2017 in Bezug auf alle untersuchten Schadstoffe im Mittel wie auch in der Kurzzeitbelastung alle Grenzwerte eingehalten bzw. deutlich unterschritten. Am kritischsten ist die Situation für NO₂. Daher wird hier das Ergebnis nur für diesen Schadstoff exemplarisch erläutert:

Der Grenzwert für NO₂ beträgt 40 µg/m³ Luft. Als Hintergrundkonzentration wurden 28 µg/m³ aus Messreihen im Kölner Stadtgebiet ermittelt. Aufgrund der verbesserten Fahrzeugtechnik sinken die berechneten Schadstoffkonzentrationen von 2013 bis 2017 etwas ab. Die geringsten Werte wurden an den Aufpunkten **AP 10** (Clarenbachwerk, P.-v.-Fliesteden-Str. 5, Westfassade) und **AP 16** (Eschweiler Str. 6, Ostfassade) ermittelt. Hier beträgt die NO₂-Konzentration 29,1 µg/m³ (2013) bzw. 28,7 µg/m³ (2017). Die höchste Konzentration wurde am **AP 11** (Aachener Str. 505, Südfassade zur Straße) mit 34,1 µg/m³ (2013) bzw. 32,3 µg/m³ (2017) ermittelt. Bezogen auf die höchsten bahnbedingten NO₂-Konzentrationen sind die **AP 12** (Aachener Str.500, Nordfassade) 32,9 µg/m³ (2013); 30,9 µg/m³ (2017) und **AP 14** (Eschweiler Str. 4b, Südostfassade) 29,8 µg/m³ (2013) bzw. 29,0 µg/m³ (2017) interessant.

Im Plangebiet selbst fallen die Schadstoffkonzentrationen 2013 sowie 2017 von dem Schwerpunkt Aachener Straße/Bahntrasse (ca. 35 (34) µg NO₂/m³ Luft 2013 (2017)) bis hin zum nördlichen Ende des geplanten Wohngebiets auf ca. 32 (30) µg/m³ 2013 (2017) gleichmäßig ab.

Prognose (Plan 2017): Im Untersuchungsraum werden Jahr 2017 unter Berücksichtigung der geplanten Baumaßnahmen in Bezug auf alle untersuchten Schadstoffe im Mittel wie auch in der Kurzzeitbelastung alle Grenzwerte eingehalten bzw. deutlich unterschritten. Am kritischsten ist wie in der Bestandsvariante die Situation für NO₂. Daher wird hier nur das Ergebnis für diesen Schadstoff exemplarisch erläutert und mit dem Bestand 2017 verglichen:

Die Hintergrundbelastung wird konservativ ebenfalls mit 28 µg/m³ angenommen. Für die Bestandsgebäude ergibt sich an den bahnzugewandten Aufpunkten **AP 10** 28,7 µg/m³ (+-0) und **AP 16** 28,8 µg/m³ (+0,1). Der straßenzugewandte Aufpunkt **AP 11** weist ebenfalls 32,3 µg/m³ NO₂ (+-0) auf. Am **AP 12** ist mit 32,0 µg/m³ (+ 1,1 µg/m³) eine Schadgaserhöhung durch eine Minderung der Durchlüftung an den Bahngleisen zu verzeichnen. Die NO₂ Konzentration liegt aber immer noch 0,9 µg/m³ unter der für 2013 berechneten Konzentration. An **AP 14**, ebenfalls ein von der Bahn beaufschlagter Aufpunkt, bleibt die NO₂-Konzentration mit 29,0 µg/m³ (+-0) im Vergleich zum Bestandsfall 2017 gleich.

In Bezug auf die Bahnvorbeifahrten ergibt sich die Besonderheit der Konzentration eines Schadstoffausstoßes einmal stündlich in wenigen Minuten, während in der übrigen Zeit keine Emissionen vorliegen.

Für die Neubebauung ergeben sich 2017 an den maximal beaufschlagten Punkten folgende Mittelwerte: An **AP1** (Gebäude 1, Südfassade zur Aachener Straße) $30,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ und der maximale Wert oberhalb der Bahntrasse an **AP 2** (Gebäude B, Ostfassade) $30,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Alle weiteren Aufpunkte liegen mit ihren Immissionswerten unter $30,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Die Gegenüberstellung von Prognose-OHNE-Fall 2017 und Prognose-Planfall 2017 ergab, dass im Bereich zwischen dem geplanten Gebäudeblock A-C und dem westlich angrenzenden Gebäude die höchsten Zunahmen der Immissionen zu verzeichnen sind. Dies ist darin begründet, dass dieser Planabschnitt abgesehen von der nördlichen Öffnung und dem südlichen Zufahrtstor der HGK-Bahn weitgehend geschlossen wird. Als Folge davon ist der Luftaustausch vermindert.

Durch die Planung kommt es zu einer Verdichtung der Straßenrandbebauung und damit zu einem ausgeprägteren Straßenschluchteffekt, durch den mit einer strömungsbedingten Zunahme von Immissionen im Bereich der Aachener Straße zu rechnen ist. Geringfügig höhere Immissionen werden auch im Bereich des Braunsfelder Marktes prognostiziert, dieser Effekt ist ebenfalls auf den Einfluss des geplanten Gebäudekomplexes A-C zurückzuführen.

Durch den zusätzlichen Anwohnerverkehr wird sich zukünftig die Verkehrsbelastung insgesamt nicht wesentlich erhöhen und damit die verkehrsbedingte Immission nicht messbar verändern. Erhöhte Immissionen aufgrund gewerblicher Emissionen sind nicht zu erwarten.

Ebenso werden die Kurzzeitwerte für NO_2 (Überschreitung der $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ -Schwelle durch die Stundenmittelwerte von NO_2) und PM_{10} (Überschreitungen der $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ -Schwelle durch die Tagesmittelwerte von PM_{10}) eingehalten. Dieses Ergebnis beinhaltet auch eine Worst-case-Betrachtung für die Kurzzeitwerte von NO_2 und PM_{10} . Eine besondere Berücksichtigung der Emissionen der HGK-Bahn zeigt, dass in allen drei untersuchten Fällen keine Erhöhung der Überschreitungshäufigkeiten von NO_2 und PM_{10} vorliegen.

Bewertung: Als Ergebnis der planungsbezogenen Untersuchungen wurde festgestellt, dass die Grenzwerte der 39. BImSchV bei den Jahresmittelwerten von NO_2 , PM_{10} und $\text{PM}_{2,5}$ an allen beurteilungsrelevanten Fassaden innerhalb des Plangebietes sowohl im Analysefall 2013 als auch in den beiden Prognosefällen 2017 eingehalten werden.

Keiner der ermittelten Effekte (Windfeldänderung, vermehrter Ziel- und Quellverkehr, teilweise Überbauung der Bahntrasse) führt zu kritischen Immissionswerten oder zum Erreichen eines Grenzwerts. Insgesamt ist die zukünftige lufthygienische Situation als verträglich und mit der Wohnnutzung vereinbar zu bewerten. Gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sind sowohl für den umgebenden Bestand als auch für die Neubebauung gewährleistet.

9.2.5 Mensch, Gesundheit, Bevölkerung

9.2.5.1 Lärm

Durch die ADU Cologne wurde im Herbst 2013 und ergänzend 2014 eine schalltechnische Untersuchung zu den Lärmemissionen und -immissionen im Bereich des Bebauungsplanes durchgeführt. Neben den Lärmquellen Schienen- und Straßenverkehr stellten auch die aus dem Wochenmarkt sowie der geplanten Tiefgarage resultierenden Geräuschemissionen Gegenstände der Untersuchungen dar.

Tabelle 1: Orientierungswerte der DIN 18005 (Beiblatt 1)

Gebietsausweisung	Orientierungswerte in dB (A)			
	Straßen- / Schienenverkehr		Industrie / Gewerbe, Freizeitlärm	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Allg. Wohngebiete	55	45	55	40
Parkanlagen	55	55	55	55
Mischgebiete	60	50	60	45

Darüber hinaus werden in der 16.BImSchV Grenzwerte formuliert, die beim Bau oder der wesentlichen Änderung von **Straßen** einzuhalten sind. Im Rahmen der Bauleitplanung sind die Werte nicht verbindlich anzuwenden. Sie geben aber einen Anhalt, bei welchen Lärmimmissionen nicht von "schädlichen" Umwelteinwirkungen gesprochen werden kann.

Tabelle 2: Immissionsgrenzwerte gemäß 16. BImSchV

Gebietsausweisung	Immissionsgrenzwerte in dB(A)	
	Tag	Nacht
Gewerbegebiete	69	59
Kern, Dorf- und Mischgebiete	64	54
Reine und Allgemeine Wohngebiete	59	49

In Bezug auf Anlagenlärm (z.B. Tiefgaragen, Lüftungsanlagen) oder Gewerbelärm sind die Richtwerte der TA Lärm verbindlich einzuhalten.

Tabelle 3: Immissionsrichtwerte der TA-Lärm

Gebietsausweisung	Immissionsrichtwerte in dB(A)	
	Tag	Nacht
Gewerbegebiete	65	50
Dorfgebiet, Kerngebiete, Mischgebiete	60	45
Allg. Wohngebiet, Kleinsiedlungsgebiete	55	40

Straßenverkehr

Bestand: Das Plangebiet ist aufgrund seiner Lage durch Lärmimmissionen erheblich vorbelastet. Maßgeblich für die aus dem öffentlichen Straßenverkehr resultierende Lärmsituation ist der Verkehr auf der Aachener Straße und untergeordnet der Eupener Straße, Maarweg, Kitschburger Straße, Stolberger Straße, Eschweiler Straße, Geilenkircher Straße, Peter-von-Fliesteden-Straße sowie die Zufahrt zum Markt.

Die Ergebnisse der Immissionsberechnungen wurden von ADU Cologne in farbigen Lärmkarten dargestellt. Die in der nachstehenden Tabelle 4 aufgezeigten punktuellen Immissionswerte geben für den Bestand die Beurteilungspegel der Immissionen aus dem öffentlichem Straßenverkehr im Tag- und Nachtzeitraum und für verschiedene Höhenlagen (1. OG / 4. OG) wieder und verdeutlichen die erhebliche Vorbelastung. Bei den Immissionswerten ist die jeweilige Eigenreflexion der jeweiligen Fassade nicht berücksichtigt.

An den Frontfassaden an der Aachener Straße (B55) betragen die Immissionen 73 / 65 dB[A] tags/ nachts. Mit steigender Entfernung von der Aachener Straße nehmen die Immissionen ab, liegen aber auch 80 – 100 m nördlich der Aachener Straße noch über den Orientierungswerten für Wohngebiete. Hierbei summieren sich die Immissionen der Eschweiler Straße und der Peter-von-Fliesteden-Straße ebenfalls auf.

Tabelle 4: Lärmbelastung durch den Straßenverkehr ohne Eigenreflexion (Aufpunkte siehe Karte Kap. Luftschadstoffe)

Lage (AP siehe Kap. Luft)	Gebiet	Beurteilungspegel in dB [A]				Differenz	
		Nullfall EG / IV.OG		Planfall EG / IV.OG		EG/IV.OG	EG/IV.OG
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Aachener500	MI	72 / 72	65 / 64	72 / 72	65 / 64	0 / 0	0 / 0
AP12 (I.OG)	MI	56 / 58	48 / 50	58 / 51	50 / 43	+2 / -7	+2 / -7
AP 13	MI	56 / 61	48 / 53	44 / 51	40 / 45	-12 / -10	-8 / -8
AP 14	WA	52 / 56	44 / 47	45 / 51	38 / 43	-7 / -5	-6 / -4
AP 17	WA	48 / 51	39 / 42	46 / 49	32 / 37	-2 / -2	-7 / -5
Aachener458	MI	73 / 72	65 / 64	73 / 72	65 / 64	0 / 0	0 / 0
AP 08	MI	61 / 67	55 / 59	61 / 65	52 / 56	0 / -2	-3 / -3
AP 09	WA	56 / -	43 / -	56 / -	38 / -	0 / -	-5 / -
AP 01	MI	-	-	73 / 72	64 / 64	-	-

Lage (AP siehe Kap. Luft)	Gebiet	Beurteilungspegel in dB [A]				Differenz	
		Nullfall EG / IV.OG		Planfall EG / IV.OG		EG/IV.OG	EG/IV.OG
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Ostfassade Geb. C	MI	-	-	58 / 57	47 / 48	-	-
AP 02	MI	-	-	51 / 51	41 / 43	-	-
AP 03	MI	-	-	46 / 49	35 / 40	-	-
AP 04	WA	-	-	47 / 52	37 / 43	-	-
AP 05	WA	-	-	43 / 48	33 / 39	-	-

Prognose (Plan): Es zeigt sich, dass der geplante südliche Gebäudekomplex, der im zukünftigen Mischgebiet liegt und an die Aachener Straße grenzt, einer hohen Belastung durch Kfz-Verkehrslärm ausgesetzt ist. Die Immissionen liegen bei 73 dB[A] tags und 65 dB[A] nachts an der Südfassade, so dass die sog. Sanierungswerte (Schwelle zur potentiellen Gesundheitsgefährdung) von 70 dB[A] tags und 60 dB[A] nachts erheblich überschritten werden. Im Schallschatten der vordersten Fassade nehmen die Immissionen in Richtung Norden sehr schnell ab. So werden bereits im Bereich des Gebäudeteils B (MI) die Orientierungswerte eingehalten.

An den Gebäudekomplexen D und E werden die Orientierungswerte für WA eingehalten oder nur punktuell Richtung "Braunsfelder Markt" geringfügig überschritten.

Die Bestandsgebäude entlang der Eschweiler Straße und auch der Bestand an der Peter-von-Fliesteden-Straße profitiert erheblich von der abschirmenden Wirkung der Neubebauung und befindet sich zukünftig in Bereichen, in denen die Orientierungswerte von MI (südlicher Bereich) und WA eingehalten bzw. unterschritten werden. Die Immissionsminderung im Vergleich zur heutigen Situation beträgt bis zu maximal 12 dB[A]. Lediglich ein Teil des Gebäudes Aachener Str.500 wird auf Höhe des I. Obergeschosses geringfügig (+2dB[A]) stärker beschallt. Die Orientierungswerte für MI werden dennoch eingehalten. 3 dB[A] entsprechen einer Verdoppelung bzw. Halbierung der Lautstärke und markieren gleichzeitig die Schwelle der Wahrnehmbarkeit durch das menschliche Ohr.

Bewertung: Entlang der Aachener Straße liegen Schallimmissionen in einer Größenordnung vor, die zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen führen können. Hier sollen in den unteren Geschossen keine Wohnnutzungen untergebracht werden. Lediglich in den oberen Geschossen unter größtmöglichen technischen Schutzmaßnahmen entsprechend Lärmpegelbereich VI und mit mindestens einem offenbaren Fenster / Balkontür in einen ruhigen Bereich (LPB kleiner oder gleich IV) in jeder Wohnung sind hier gesunde Wohnverhältnisse zu ermöglichen.

Im übrigen Plangebiet werden die Orientierungswerte gemäß dem Gebietscharakter (MI bzw. WA) eingehalten oder nur geringfügig überschritten.

Die Bestandsbebauung westlich und östlich des Plangebiets wird durch die Neubebauung deutlich vom Straßenverkehrslärm abgeschirmt.

Schienenverkehr

Bestand: Lärmimmissionen durch den Schienenverkehr resultieren aus dem Güterverkehr der HGK (Strecke Frechen-Wesseling / Wesseling –Frechen) sowie dem Straßenbahnverkehr der Kölner Verkehrsbetriebe AG (Linie 1). Das Verkehrsaufkommen der mit einer Diesellok betriebenen HGK-Bahn wird mit 14 Zügen / Tag und einem Zug / Nacht beziffert. Die Linie 1 fährt in Summe beider Richtungen mit 248 Zügen am Tag und 36 Zügen in der Nacht.

Prognose (Plan): Die Anzahl der Fahrten ändert sich im Planfall nicht. Immissionsänderungen sind ausschließlich auf die hinzukommenden Gebäude und Abschirmelemente zurückzuführen.

Tabelle 5: Lärmbelastung durch den Schienenverkehr ohne Eigenreflexion

Lage (AP siehe Kap. Luft)	Gebiet	Beurteilungspegel in dB [A]				Differenz	
		Nullfall EG / IV.OG		Planfall EG / IV.OG		EG/IV.OG	EG/IV.OG
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Aachener500	MI	63 / 64	57 / 58	63 / 64	57 / 58	0	0
AP12*(I.OG)	MI	54 / 55	46 / 46	56 / 50	48 / 42	+2 / -5	+2 / -4
AP 13*	MI	54 / 56	46 / 49	55 / 55	47 / 47	+1 / -1	+1 / -2
AP 14**	WA	56 / 56	48 / 48	52 / 51	43 / 42	-4 / -5	-5 / -6

Lage (AP siehe Kap. Luft)	Gebiet	Beurteilungspegel in dB [A]				Differenz	
		Nullfall EG / IV.OG		Planfall EG / IV.OG		EG/IV.OG	EG/IV.OG
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
AP 17	WA	57 / 55	49 / 47	57 / 55	49 / 46	0	0 / -1
Aachener458	MI	62 / 63	56 / 58	62 / 63	56 / 58	0	0
AP 08	MI	55 / 59	48 / 53	53 / 58	46 / 52	-2 / -1	-2 / -1
AP 09	WA	55 / -	45 / -	53 / -	36 / -	-2	-9
AP 01 I.OG	MI			65 / 64	58 / 58		
AP 02 I.OG	MI			60 / 49 ^R	52 / 41 ^R		
AP 03 I.OG	MI			59 / 49 ^R	50 / 41 ^R		
AP 04 I.OG	WA			59 / 46 ^R	50 / 39 ^R		
AP 05 I.OG	WA			59 / 45 ^R	50 / 36 ^R		

* gegenüber Öffnung des Abschirmelements

** gegenüber geschlossenem Abschirmelement

^R Rücksprung des Staffelgeschoss

An der Südfassade der Neubebauung an der Aachener Straße werden die Orientierungswerte für MI um 5 / 8 dB[A] tags/nachts überschritten. Im übrigen MI werden die Orientierungswerte eingehalten. Hier ist nicht mehr die Straßenbahn, sondern die HGK-Bahn für die Immissionsituation vorherrschend. Dementsprechend ändern sich die Immissionen nicht wie die Kfz-Immissionen mit steigender Entfernung zur Aachener Straße. An den gleiszugewandten Gebäudeseiten werden die Orientierungswerte für WA um etwa 4 / 5 dB[A] tags/nachts überschritten.

Die Bestandsgebäude westlich und östlich des Plangebiets werden durch die Abschirmelemente und die Neubauten von den Schienenverkehrsimmisionen je nach Lage geringfügig bis erheblich abgeschirmt (0 bis -6 dB[A]). Lediglich ein Teil des Gebäudes Aachener Str.500 wird auf Höhe des I. Obergeschosses geringfügig (+2dB[A]) stärker beschallt. Die Orientierungswerte für MI werden dennoch unterschritten.

Bewertung: Die Neubebauung wird durch Schienenverkehrsimmisionen teilweise erheblich (bis 8 dB[A] über dem Orientierungswert der DIN 18005) und großteils mäßig (bis 5 dB[A] über dem Orientierungswert der DIN 18005) beaufschlagt. Die Bestandsbebauung randlich des Plangebiets wird z.T. deutlich vor Schienenverkehrsimmisionen abgeschirmt.

Gewerbelärm

Wochenmarkt

Bestand / Plan: Im Bereich des Vorhabengebietes besteht eine weitere Vorbelastung durch Lärmimmisionen durch den Parkplatz und den Wochenmarkt. Der Wochenmarkt findet zweimal pro Woche (Mittwoch und Samstag) auf dem Gelände statt, entsprechend sind morgens und mittags an diesen Tagen Anlieferfahrten zu verzeichnen. Der Markt soll auch zukünftig mit mindestens der gleichen Anzahl an Marktständen auf einer etwas anders ausgebildeten Fläche stattfinden.

Unter Berücksichtigung einer für Märkte üblichen flächenbezogenen Schalleistung pro m² sowie kurzzeitigen Pegelspitzen (Entlüftungsimpuls eines Lieferfahrzeugs) wurden für den geplanten Marktplatz Schallemissionen berechnet. Diese wurden der Immissionsberechnung für die bestehenden und die geplanten Gebäude zugrunde gelegt.

Im Ergebnis werden an allen Gebäuden die jeweils gültigen und verbindlichen Richtwerte der TA Lärm (MI 60 dB[A], WA 55 dB[A]) eingehalten bzw. unterschritten.

Tiefgarageneinfahrt

Bestand: es ist keine Tiefgarage vorhanden.

Prognose (Plan): Die geplante Tiefgarage soll sich über zwei Geschosse unterhalb der neuen Gebäude erstrecken und über insgesamt 80 Stellplätze verfügen. Der 4 m breite Zufahrtsbereich ist direkt östlich des bestehenden Bahnwärterhäuschens an der Aachener Straße vorgesehen. Als wesentliche einwirkende Geräuschquellen sind die Pkw-Ein- und-Ausfahrten, die Türöffnung, das Überfahren der Regenrinne sowie das Öffnen und Schließen des Rolltores zu nennen.

Die Berechnungen der zu erwartenden Immissionen ergaben, dass die Richtwerte der TA-Lärm für WA von 55 dB[A] tags und 40 dB[A] nachts an den Fassaden der Nachbarschaftsbebauung eingehalten werden. Gleiches gilt für die Plangebäude ab einem Abstand von 5 m von der Ein- und Ausfahrt der Tiefgarage. Die ermittelten Beurteilungspegel an den Fassaden des Plangebäudes direkt an der Tiefgarageneinfahrt mit 60 dB[A] und 45 dB[A] bedeuten die Einhaltung der Richtwerte für MI. Für die Nachtzeit wurde gemäß TA-Lärm die lauteste volle Nachtstunde betrachtet.

Bewertung: Die Richtwerte der TA Lärm werden im gesamten Gebiet eingehalten und nur punktuell vollständig ausgeschöpft.

Gesamtlärm

Vermeidungs-/ Minderungsmaßnahmen:

Aktive Schallschutzmaßnahmen bezogen auf den Schienenverkehrslärm werden in Form der Abschirmelemente entlang der HGK-Gleisstrasse ergriffen.

Zur Verminderung der Geräuschimmissionen durch die Tiefgarage sollen Regenrinne und Rolltor nach Stand der Technik lärmarm ausgeführt werden, gleiches gilt für die Lüftungsöffnungen der Tiefgarage.

Die Neubebauung der Gebäude und der Abschirmelemente stellt insgesamt eine Schallschutzmaßnahme in Bezug auf Straßen- und Schienenverkehrslärm für die benachbarte Bestandsbebauung dar.

Weitere Vermeidungsmaßnahmen oder aktive Schallschutzmaßnahmen sind nicht möglich. Daher wird auf passive Schallschutzmaßnahmen zum Schutz der Neubebauung durch bauliche Vorkehrungen an den betroffenen Gebäuden selbst zurückgegriffen.

Zur Dimensionierung dieser Schallschutzmaßnahmen werden alle Geräuschimmissionen (tags) energetisch addiert und hieraus der maßgebliche Außenlärmpegel errechnet. Entsprechend der maßgeblichen Außenlärmpegel werden Lärmpegelbereiche im B-Plan dargestellt. In Abhängigkeit von Lärmpegelbereich und Nutzung werden passive Schallschutzmaßnahmen, d.h. im Wesentlichen Fenster mit entsprechenden schallmindernden Eigenschaften, gemäß DIN 4109 festgesetzt. Hierdurch werden im gesamten Plangebiet mit Ausnahme des Gebäudeteils angrenzend an die Aachener Straße gesunde Wohn- und Arbeitsbedingungen geschaffen.

Entlang der Aachener Straße liegen Schallimmissionen in einer Größenordnung vor, die zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen führen können. Hier sollen in den unteren Geschossen keine Wohnnutzungen untergebracht werden. Lediglich in den oberen Geschossen unter größtmöglichen technischen Schutzmaßnahmen entsprechend Lärmpegelbereich VI und mit mindestens einem öffenbaren Fenster / Balkontür in einen ruhigen Bereich (LPB IV) in jeder Wohnung sind hier gesunde Wohnverhältnisse zu ermöglichen.

Darüber hinaus sind in allen Schlafräumen, die in einem Bereich mit Schallimmissionen über 45 dB[A] liegen, schallgedämmte Lüftungseinrichtungen vorzusehen. Diese Bereiche sind dem Schallgutachten im Schallimmissionsplan "Gesamtverkehr nachts" zu entnehmen sowie der Betrachtung zur Tiefgarageneinfahrt.

Bewertung: Bezogen auf den innerstädtischen Bereich mit seinen vielfältigen Problemstellungen werden aufgrund der durchgeführten Maßnahmen gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sichergestellt. Im größten Teil des Plangebiets werden die Orientierungswerte für MI bzw. WA eingehalten oder lediglich geringfügig überschritten. Die LPB IV und III spiegeln gemessen an den innerstädtischen Verhältnissen eine günstige Situation wider. Die Durchfahrten der Güterbahn sind im Moment der Vorbeifahrt eine untypische Spitzenbelastung. Dies bedeutet umgekehrt aber auch eine sehr geringe Lärmbeaufschlagung in den übrigen Zeiten. Die Nachtruhe wird durch die Züge nicht beeinträchtigt, da zu dieser Zeit nur gelegentlich eine Fahrt stattfindet.

Die Nachbarschaft des Plangebiets profitiert durch die Bebauung, indem die Nachbargebäude erstmalig eine "ruhige Seite" mit Ausrichtung zum Braunsfelder Markt erhalten.

9.2.5.2 Verschattung

Bestand: Die DIN 5034 "Tageslicht in Innenräumen" empfiehlt in Fenstermitte in Brüstungshöhe am Tag der Tag- und Nachtgleiche (21.März und 21.September) eine Besonnung von 4 Stunden bzw. von 1 Stunde am 17. Januar. Eine Wohnung gilt dann als besonnt, wenn mindestens in einem Aufenthaltsraum das 4-Stundenkriterium eingehalten wird.

Eine Begutachtung des Bestandsfalls ohne die geplante Neubebauung ergibt, daß nicht an allen Fassaden im Bereich westlich und östlich des Plangebiets die gewünschte Besonnungsdauer eingehalten werden kann.

Richtung Eschweiler Straße: Eine vollständige Verschattung erfolgt auf der Nordseite der beiden Wohnhochhäuser Eschweiler Str. 4 und 16. Sofern hier durchgesteckte Wohnungen vorhanden sind, wird die Mindestbesonnung aufgrund der Fenster zur Südseite überall eingehalten. Das Gebäude Eschweiler Str. 2, welches weitgehend Wohnnutzung mit durchgesteckten Wohnungen aufweist, erfüllt aufgrund einer vollständig besonnten Westseite ebenfalls die Kriterien der DIN 5034. Die ebenfalls stark besonnte Ostseite ist vollständig mit einer Glaswand und einem Innenhof zum Erschließungskern (Treppenhaus, Aufzug) ausgebaut. Das Gebäude Aachener Str.500 wird im EG gastronomisch genutzt. Das restliche Gebäude beherbergt Büronutzungen. Die Besonnung von der Südseite (Aachener Str.) und der Westseite (Eschweiler Str.) erfolgt nahezu ganztägig, Ostseite und Nordseite haben geringere Besonnungszeiten.

Richtung Peter-von-Fliesteden-Straße: Die kirchlichen Gebäude und Altenwohnheime östlich des Plangebietes /Peter-von-Fliesteden-Straße) weisen starke gegenseitige Verschattungen an den Nord- und Westseiten der Gebäudeflügel auf. Aufgrund dieser Eigenverschattung werden die Kriterien der DIN 5034 in vielen Wohnungen der unteren Geschosse nicht eingehalten.

Prognose Plan:

Richtung Eschweiler Straße: Das Hochhaus Eschweiler Str. 16 ist nicht betroffen. Das Hochhaus Eschweiler Str.4 wird lediglich an der fensterlosen Kopfseite der unteren Geschosse zusätzlich verschattet. Die unteren Geschosse des Hauses Eschweiler Str.2 erfahren eine ca.1-2 stündige längere Verschattung ihres Erschließungskerns. Das Haus Aachener Str. 500 erfährt eine vollständige Verschattung seiner Nord- und Ostseite bis zum II.OG und eine vollständige Verschattung der Nordseite bis zum III.OG. Dieses Gebäude wird von Süden und Osten allerdings ganztägig besonnt und verfügt nicht über Wohnungen. Insofern ist die DIN 5034 nicht anzuwenden.

Richtung Peter-von-Fliesteden-Straße: Die geplante Neubebauung wird zu einer zusätzlichen Verschattung des EG und des I.OG insbesondere an bzw. in der Nähe der Kopfseite des 2. Gebäudequerriegels (Peter-von-Fliesteden-Str.5) führen. An der Kopfseite selbst sind hiervon keine (Wohnungs)fenster betroffen. An der Südseite des Gebäudes sind circa 3-5 Fenster etwa 1-2 Stunden am 21.3. / 21.9. kürzer besonnt als heute. An diesen Fenstern wird das Kriterium der DIN 5034 weder heute noch zukünftig eingehalten. Ob hierdurch Wohnungen betroffen sind, ist anzunehmen.

Die Kopfseite des Gebäudes Peter-von-Fliesteden-Str. 3, die als Balkon einer Wohnung genutzt wird, wird im Winterhalbjahr mäßig von der Neubebauung verschattet. Am 21.3. / 21.9. beträgt hier die zusätzliche Verschattung circa 1 Stunde am Vormittag.

Planbebauung: Der Abstand der Gebäude zueinander erlaubt eine jeweils ganztägige Besonnung der Südseiten. Die Ostseiten der Gebäude A-C und E werden im EG erheblich, im I. und II. OG geringfügig von der Nachbarschaft verschattet. Die Westseite des Gebäudes B weist bis zum II.OG keine Fenster auf, da hier die Abschirmungselemente gebaut werden. Ab dem III.OG werden nur schmale Bereiche vollständig auf der Ostseite verschattet. Hier sind die Grundrisse aufgrund der geplanten Wohnnutzung einer genauen Prüfung zu unterziehen.

Bewertung: In Bezug auf die benachbarte Bestandsbebauung gibt es nur wenige Wohnungen, die von der Neubaumaßnahme betroffen sind. Im östlichen Bereich könnte die Neubebauung in wenigen Wohnungen zu einer Unterschreitung der erwünschten Besonnungsdauer gemäß DIN 5034 führen. Hier ist die Problematik allerdings durch die Eigenverschattung der Kirchengebäude bestimmt. Der Balkon einer Wohnung im EG des Hauses Peter-von-Fliesteden- Str.3 wird im Winterhalbjahr zusätzlich zum Schattenwurf des Glockenturms am Vormittag vom Schattenwurf der

Neubebauung getroffen.

Weitere im Sinne der DIN 5034 relevante Beeinträchtigungen der Nachbarschaft werden nicht erfolgen.

Die Eigenverschattung der Plangebäude kann durch sinnvolle Grundrisse so gestaltet werden, daß die Vorgaben der DIN 5034 eingehalten werden.

9.2.5.3 Altlasten

Bestand: Im südlichen Abschnitt des Plangebiets befindet sich gemäß Altlastenkataster die Altablagerung 30401. Hierbei handelt es sich vermutlich um eine flachgründige Ziegeleiabgrabung sowie bei Teilen um eine geogene Senke, die ebenfalls aufgefüllt wurde. Im Rahmen der Baumaßnahmen östlich des Plangebietes wurde der Bereich hauptsächlich mit Ziegel- und Brandresten sowie in geringerem Maße mit Bodenaushub, aber auch Schlacken verfüllt.

Im Rahmen von zwei Bauvorhaben in räumlicher Nähe östlich des Plangebietes wurden Anfang 1992 Bodenuntersuchungen durchgeführt. Diese ergaben eher geringe Auffüllungen aus Bodenaushub, Bauschutt, Ziegelresten, Aschen und Schlacken, vermutlich aus benachbarter Ziegelei. Als Ergebnis wurde festgestellt, dass von der Altablagerung keine konkrete Gefährdung ausgeht.

2012 wurden durch das Büro Dr. Sporer/Dr. Hausmann 6 Probebohrungen im vorgesehenen Baugebiet beginnend etwa in Höhe des Altenheims bis nördlich des 2. Hochhauses durchgeführt. Die Bohrungen wurden bis in eine Tiefe von 4m niedergebracht. Hierbei wurden Fremdauffüllungen von der Aachener Straße in Richtung Stolberger Straße ansteigender Mächtigkeit (0,9m – 2,4m wurden erbohrt) vorgefunden. Es handelt sich um Sand und Schluff mit Beimengungen von Kohle, Bauschutt, Ziegel und Schotter. Die Ergebnisse der chemischen Analysen der Boden- und Bodenluftproben zeigen keine Auffälligkeiten. Eine Gefährdung des Menschen über den Luft-Pfad kann folglich ausgeschlossen werden. In allen Bodenproben werden die Prüfwerte der BBodSchV (Pfad Boden-Mensch) eingehalten bzw. unterschritten.

Bewertung: Von der Altablagerung gehen keine Gefährdungen für den Menschen oder das Grundwasser aus.

9.2.5.4 Erschütterungen

Bestand / Prognose (Plan): Auf das Plangebiet wirken maßgebliche Erschütterungsimmissionen aus dem Schienenverkehr auf dem Güterzuggleis der HGK AG ein. Die Erschütterungsimmissionen wurden auf der Grundlage einer einwöchigen Dauermessung ermittelt und die Ergebnisse gemäß DIN 4150 T.3 (Einwirkungen auf Gebäude) und DIN 4150 T.2 (Einwirkungen auf Menschen in Gebäuden) beurteilt. Die Messergebnisse zeigen, dass die Anforderungen für Wohngebiete (oberer Anhaltswert A_0 von 0,2 nachts) wesentlich überschritten werden. Dabei wird darauf hingewiesen, dass es in den oberen Geschossen noch zu wesentlichen Überhöhungen der am Fundament vorherrschenden Erschütterungen kommen kann.

Vermeidungs-/ Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen: Zur Minderung der Erschütterungen durch die HGK-Bahn sind technische Maßnahmen zur Schwingungsentkopplung der Neubauten notwendig. Hierfür stehen technische Lösungen zur Verfügung. Entsprechende Maßnahmen sind beim Bau zu ergreifen.

Bewertung: Durch Maßnahmen zur Schwingungsentkopplung von Bahntrasse und Gebäuden ist die Planung verträglich zu gestalten. Entsprechende Festsetzungen sind im B-Plan zu treffen.

9.2.5.5 Gefahrenschutz

Bestand: Im Bereich des Plangebietes ist von keiner Gefährdung durch Hochwasser auszugehen. Da auf dem Plangebiet keine Hochspannungsleitungen existieren, sind Magnetfeldbelastungen ebenfalls auszuschließen.

Kampfmittel / Kriegsalllasten können im Plangebiet nicht vollkommen ausgeschlossen werden. Vor Bodeneingriffen ist der Kampfmittelräumdienst einzuschalten.

Nach Auskunft des stv. Eisenbahnbetriebsleiters finden gelegentlich auf der HGK-Trasse Gefahrguttransporte statt, dabei "können auf der öffentlichen Eisenbahninfrastruktur der HGK alle Güter transportiert werden, es sei denn, sie sind aus einem anderen Rechtskreis (bspw. Gefahrgutrecht) nicht für den Transport mit der Eisenbahn zugelassen. Konkret werden derzeit Braunkohleveredlungsprodukte in verschiedenen Transportgefäßen und Gebinden abgefahren, unter anderem auch

Gefahrgut in Form von Braunkohlenstaub. Des Weiteren wird Quarzsand in beide Richtungen transportiert".

Prognose (Plan): Es gibt keine, über die bislang stattfindenden gelegentlichen Gefahrguttransporte der HGK-Bahn hinausgehenden Planungen. Durch die Baumaßnahme selbst kommt es zu keinen weiteren Gefährdungen.

Vermeidungs-/ Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen: Es werden alle gemäß GefahrschutzVO vorgesehenen Sicherheitsvorkehrungen getroffen. Ein Hinweis bezüglich Kampfmittel befindet sich auf der B-Planurkunde.

Bewertung: Bei Einhaltung der notwendigen Sicherungsmaßnahmen ist von keiner Gefährdung des Menschen auszugehen.

9.2.6 Kultur- und sonstige Sachgüter

Bestand, Prognose Plan: Das ehemalige Bahnwärterhäuschen im Süden des Plangebietes sowie der Glockenturm des Clarenbachstiftes unterliegen dem Denkmalschutz. Weitere Kulturgüter sind im Plangebiet nicht bekannt. Die im Süden angrenzende Aachener Straße ist Teil einer alten Römerstraße, die von Trier nach Köln führte. Sie ist damit ein Teilstück der sog. Via Agrippa, eines römerzeitlichen Fernstraßennetzes, das von Lyon ausging.

Als Sachgut ist die Gleistrasse zu benennen, die das Plangebiet durchläuft.

Vermeidungs-/ Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen: Das denkmalgeschützte Bahnwärterhaus wird erhalten und in die Planung integriert. Die Lage des Gebäudes A ist aus diesem Grund entgegen der ursprünglichen Planung modifiziert worden.

Die Gleistrasse bleibt erhalten und in Funktion.

Bewertung: Die Planung ist unter dem Aspekt Kultur- und Sachgüter verträglich gestaltet.

9.2.7 Wirkungsgefüge und Wechselwirkungen

Bestand: Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft, biologische Vielfalt, Mensch, Kultur- und Sachgüter sind unter den einzelnen Schutzgütern bereits beschrieben. Darüber hinaus sind keine Wechselwirkungen zu erwarten.

9.2.8 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten (Alternativen)

Eine Standortalternative für die städtebauliche Planung ist nicht gegeben. Aufgrund der Wohnungsknappheit im Stadtgebiet von Köln wird die Planung als sinnvoll erachtet, da durch sie zusätzlicher Wohnraum im Stadtbereich in integrierter und erschlossener Lage erzielt wird.

Die vorliegende Planung ist das Ergebnis eines umfangreichen Optimierungsprozesses von der ersten Planidee bis zum vorliegenden Entwurf.

9.3 Zusätzliche Angaben

9.3.1 Technische Verfahren bei der Umweltprüfung bzw. Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben (zum Beispiel technische Lücken, fehlende Kenntnisse)

Grundlage der Umweltprüfung waren Ortsbegehungen, in der Verwaltung vorliegendes Karten- und Datenmaterial sowie Stellungnahmen von Fachdienststellen und -behörden. Darüber hinaus wurden gutachterliche Untersuchungen und Prognosen durchgeführt. Die technischen Verfahren sind in den jeweiligen Fachgutachten detailliert erläutert. Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben, zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse, sind nicht aufgetreten.

Verwendete Fachgutachten / Fachbeiträge, Stellungnahmen, Kartiererergebnisse

ADU COLOGNE (2013): Untersuchung zu den Erschütterungen im Bereich des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes – Braunsfelder Markt

ADU COLOGNE (2014): Schalltechnische Untersuchung zu den Lärmemissionen und -immissionen im Bereich des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Braunsfelder Markt in Köln-Braunsfeld

- DR. SPOERER & DR. HAUSMANN (2012): Boden- und Bodenluftuntersuchungen auf dem Areal "Braunsfelder Markt" an der Aachener Strasse in Köln-Braunsfeld – Köln
- HÖLLER, MECHTHILD (2013): Bauleitplanung Braunsfelder Markt in Köln. Fledermausuntersuchung und artenschutzfachliche Bewertung (ASP-Stufe II) bez. Fledermäuse – Köln (unveröff.), 13 S.
- HOLZEM GMBH: Projekt Clarenbachplatz Köln-Braunsfeld - Erläuterungsbericht zum Antrag, Kanalanschlussschein – Grafschaft
- IMA COLOGNE GMBH (2014): Untersuchungen zur potentiellen Besonnungsdauer nach DIN 5034-1 für den Bereich des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes – Braunsfelder Markt in Köln-Braunsfeld
- IMA COLOGNE GMBH (2013): Luftschadstoffprognose zu den Kfz-bedingten Immissionen im Bereich des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes – Braunsfelder Markt in Köln-Braunsfeld
- ADU COLOGNE GMBH (2011): Machbarkeitsstudie zu einer geplanten Wohnbebauung am Braunsfelder Markt in Köln-Braunsfeld - Teil 1: Schalltechnische Untersuchung
- ADU COLOGNE GMBH (2011): Machbarkeitsstudie zu einer geplanten Wohnbebauung am Braunsfelder Markt in Köln-Braunsfeld - Teil 2: Untersuchung Erschütterungen
- VIA PLANUNGSBÜRO (2013): Verkehrsuntersuchung zur Anbindung Clarenbachplatz - Aachener Straße
- M&P GEONOVA (2013): Untersuchung des Brutvogelbestands und möglicher Reptilienvorkommen sowie artenschutzfachliche Vorprüfung (ASP-Stufe I) – Hannover
- M&P GEONOVA (2014): Biototypenkartierung, Baumaufmaß – Hannover
- IBU (2014): Schwingungstechnische Untersuchung zur Überprüfung der vom Eisenbahnbetrieb der HGK ausgehenden Schwingungsimmissionen und Festlegung von Schutzmaßnahmen – Essen
- IMA COLOGNE GMBH (2012): Kurzbericht Durchlüftungssituation im Bereich der geplanten Wohnbebauung am Braunsfelder Markt – Köln

9.3.2 Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen (Monitoring)

Es sind keine Monitoring-Maßnahmen geplant.

9.3.3 Zusammenfassung

Die Auswirkungen auf die Umweltmedien und damit verbundene Konflikte sind nachstehend zusammengefasst.

Tabelle 6: Zusammenfassung der vorhabenbedingten Konflikte

Baubedingt
<u>Mensch/Wohnen</u> : Baubedingte Lärm- und Staubbelastungen in Wohnbereichen, Einschränkung des Wegenetzes während einzelner Bauphasen
<u>Einzelgehölze</u> : Mögliche Beeinträchtigung und Beschädigung von randlich gelegenen Gehölzen durch Bautätigkeiten und Lagerung von Baumaterial
<u>Flora</u> : temporäre Beeinträchtigung von Biotopflächen im Nahbereich der Baumaßnahme durch Staub, Betreten und Befahren mit Baufahrzeugen
<u>Fauna</u> : temporäre Beeinträchtigung von Tierarten durch nächtliche Ausleuchtung der Baustelle, Lärm und Luftschadstoffe
Anlagebedingt
<u>Mensch/Wohnen</u> : Lärmbelästigungen durch Straßen- und Schienenverkehr, Wochenmarkt und Tiefgarage. Verschattung von einzelnen angrenzenden Freiflächen und Wohnraum, gedrosselte Ventilation und Frischlufterzeugung durch die Baukörper
<u>Einzelgehölze</u> : Verlust von Einzelgehölzen im Bereich der Baumaßnahme

Flora: Dauerhafter Verlust von Biotopflächen und zusammenhängenden Gehölzstrukturen im Bereich der Baumaßnahme

Fauna: Zerschneidung und Verlust von Tierlebensräumen

Wasser: Geringfügige Verringerung der Grundwasserneubildung durch Versiegelung

Klima: Temperaturerhöhungen an Fassaden und über versiegelten Flächen, gedrosselte Ventilation und Kaltluftherzeugung

Landschaftsbild: Veränderung von Sichtbeziehungen im Bereich der Aachener Straße und den an die Fläche angrenzenden Wohnbauten

In Hinblick auf die generell angestrebte Reduzierung der Flächeninanspruchnahme und ein nachhaltiges Flächenmanagement ist die geplante Innenverdichtung durch das städtebauliche Vorhaben mit der neuen Inanspruchnahme als Wohnraum als positiv zu bewerten. Die Planung schafft damit zum einen den dringend benötigten Wohnraum im Stadtgebiet von Köln und trägt dazu bei, dass anderenorts die Flächeninanspruchnahme unversiegelter Freiflächen reduziert wird. Damit wird dem Grundsatz gemäß § 1a Absatz 2 BauGB, mit Grund und Boden sparsam und schonend umzugehen, Rechnung getragen.

10. Planverwirklichung

Umlegung/angrenzende Grundstücke/Baulast

Die Grundstücksfläche des Vorhaben- und Erschließungsplanes befindet sich im Eigentum der Vorhabenträgerin, für die Bahnflächen sind Unter- und Überbaurechte als Grunddienstbarkeit gesichert. Ein Umlegungsverfahren ist nicht erforderlich. Es werden Teilflächen der benachbarten Grundstücke, wie Clarenbachkirche und öffentliche Verkehrsfläche der Aachener Straße in den Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes einbezogen. Hierzu wurden bereits Abstimmungen mit den Eigentümern durchgeführt und deren Zustimmung eingeholt.

Durchführungsvertrag

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

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

- Gestattungsvertrag für die Inanspruchnahme der Flächen der Aachener Straße (Vordach, Vitrine),
- Schallschutz,
- Grundrissorientierungen,
- Freiraumkonzept,
- Anpassung an die Erschließung.

Kosten für die Stadt Köln

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