

# **B e g r ü n d u n g**

**gem. § 9(8) BauGB**

**zum Bebauungsplan Nr. 01/008**  
**- Klosterstraße / Oststraße -**

**Bebauungsplan der Innenentwicklung gem. § 13 a BauGB**

**Stadtbezirk 1    Stadtteil Stadtmitte**

## **1.    Örtliche Verhältnisse**

Das Plangebiet liegt zentral in der Stadtmitte. Im Nordwesten bildet die Oststraße, im Nordosten die Klosterstraße, im Südosten die St. Benedikt-Schule (städtische katholische Hauptschule) sowie bestehende Bebauung und im Südwesten die Immermannstraße und die angrenzende bestehende Wohnbebauung die Grenzen des Plangebietes.

Das Gelände im Plangebiet fällt von Westen nach Osten leicht ab. Die Topografie bewegt sich zwischen 36,80 m über Normalnull im Bereich der Oststraße und 33,70 m über Normalnull im Übergang zum angrenzenden Schulgelände im Südosten.

Das Plangebiet umfasst eine Fläche von rd. 0,5 ha.

Derzeit befindet sich im Plangebiet entlang der Oststraße das Mitte der 1950er Jahre errichtete Klostergebäude der Deutschen Franziskaner Provinz. Die Klosteranlage verfügt über eine Klosterkirche mit Marienkapelle sowie weitere Anbauten wie die Klosterpforte und im östlichen Bereich des Plangebietes über einen Klostergarten. Das Klostergebäude befindet sich in einem sanierungsbedürftigen Zustand.

Im Plangebiet befanden sich zudem die katholische Glaubensinformation „fides“ und die Bruder-Firminus-Klause.

Zentral im Plangebiet sind Stellplätze angeordnet. Im östlichen Teil des Plangebietes befindet sich der von Baum- und Gehölzbestand geprägte Klostergarten. Der Klostergarten wird von der angrenzenden Klosterstraße durch eine Mauer getrennt.

Das Plangebiet ist über die Oststraße (Landesstraße L 52), die Immermannstraße und die Klosterstraße gut an das lokale Verkehrsnetz angebunden. Im weiteren Verlauf der Straßen können die Landesstraßen L 55 (Kaiserstraße, Schadowstraße, Berliner Allee, Hüttenstraße) und L392 (Jacobistraße, Duisburgerstraße) erreicht werden. Die Landesstraßen stellen eine gute Anbindung an das regionale und überregionale Verkehrsnetz dar.

Die heutige Zufahrt des Franziskaner-Klosters erfolgt über die Klosterstraße, die als Einbahnstraße ausgebildet ist. Die Immermannstraße und die Oststraße werden von Straßenbahnen und Bussen befahren (s. Kapitel 4.4). Auch der U-Bahnhof Oststraße und der Düsseldorfer Hauptbahnhof befinden sich in fußläufiger Erreichbarkeit. Damit ist das Plangebiet insgesamt sehr gut an das lokale, regionale und überregionale Verkehrsnetz angebunden.

## **2. Bisheriges Planungsrecht**

### **2.1 Gebietsentwicklungsplan**

Der Gebietsentwicklungsplan des Regierungsbezirkes Düsseldorf von 1999 (GEP 99) stellt den gesamten Bereich des Plangebietes als „Allgemeinen Siedlungsbereich“ (ASB) dar.

### **2.2 Flächennutzungsplan**

Im Flächennutzungsplan der Stadt Düsseldorf von 1992 ist das Plangebiet als Fläche für den Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung Kirchen und kirchlichen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen dargestellt. Die Platzfläche an der Ecke Oststraße/ Immermannstraße ist als Verkehrsfläche dargestellt.

Der Flächennutzungsplan wird gem. § 13a Abs. 2 Nr. 2 im Wege der Berichtigung

angepasst.

### 2.3 Bebauungspläne

Der zuvor rechtskräftige Bebauungsplan Nr. 5576/78 setzte das Plangebiet gem. § 9 Abs. 1 Nr. 5 Baugesetzbuch (BauGB) als Fläche für den Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung „Kirche“ fest.

### 2.4 Handlungskonzept Wohnen

Der Rat der Stadt Düsseldorf hat am 06.06.2013 das Handlungskonzept „ZUKUNFT WOHNEN.DÜSSELDORF“ beschlossen. Ziel ist ein ausgewogenes Wohnraumangebot in allen Preissegmenten zu schaffen, ohne das hohe qualitative Niveau in Bezug auf Städtebau und Architektur zu vernachlässigen. Das Handlungskonzept konkretisiert die Grundsätze des integrierten Stadtentwicklungskonzeptes „Düsseldorf 2020+ - Wachstum fördern, Zukunft gestalten“ und legt konkrete Maßnahmen fest. Unter anderem beinhaltet das Konzept die Vorgabe, dass bei Wohnungsbauprojekten mit vorgeschalteten Bebauungsplanverfahren öffentlich geförderter Mietwohnungsbau und preisgedämpfter Wohnungsbau zu errichten sind. Gemäß Ratsbeschluss des Handlungskonzeptes ZUKUNFT WOHNEN.DÜSSELDORF vom 06.06.2013 in Verbindung mit dem Ratsbeschluss zur „Anpassung und Konkretisierung der Quotierungsregelung“ vom 28.04.2016 sind deshalb insgesamt 40% im öffentlich geförderten und preisgedämpften Segment zu realisieren, davon mind. 20% bis zu 30% öffentlich geförderter Wohnungsbau und mind. 10% bis zu 20% preisgedämpfter Wohnungsbau (die Summe muss 40% ergeben). Die Anteile beziehen sich sowohl auf die Anzahl der insgesamt geplanten Wohneinheiten als auch auf die Bruttogrundfläche oberirdisch für Wohnen bzw. die Wohnfläche.

Zur Sicherung der städtebaulichen Qualität sollen insbesondere bei städtebaulichen Vorhaben in exponierten Lagen durch Wettbewerbe oder Gutachterverfahren alternative Planungsansätze gefunden werden. Für Bebauungspläne macht das Handlungskonzept die Vorgabe, über die Auswahl dezidierter Festsetzungen eine sinnvolle Durchmischung und Stabilität von Stadtquartieren zu erzielen, bei gleichzeitiger Sicherung der vorhandenen und städtebaulichen Qualitäten. Durch die Schließung städtebaulicher Verträge soll eine gerechte Lastenverteilung bei der städtebaulichen Entwicklung sichergestellt und den qualitativen Planungsansprüchen

entsprochen werden.

## 2.5 Rahmenplan „Hochhausentwicklung in Düsseldorf“

Der Rahmenplan „Hochhausentwicklung in Düsseldorf“ mit Stand von Februar 2004 definiert Gebiete im Stadtgebiet, die für eine Hochhausentwicklung

1. überhaupt nicht,
2. mit Einschränkungen,
3. uneingeschränkt

geeignet sind.

Das Plangebiet befindet sich in der sogenannten „Zone 2“. Die „Zone 2“ ist als Bereich definiert, der für eine Hochhausentwicklung geeignet ist. Die Bauhöhe sollte durch ein qualitätssicherndes Verfahren, wie zum Beispiel einen Wettbewerb, bestimmt werden. Die städtebauliche Verträglichkeit des Hochhausvorhabens ist im Rahmen der Abwägung im Bebauungsplanverfahren zu überprüfen. Dabei ist insbesondere die städtebaulich-gestalterische Einbindung, die Bewältigung nachteiliger Auswirkungen und die Qualitätssicherung zu berücksichtigen.

## 2.6 Baumschutzsatzung

Das Plangebiet liegt im Geltungsbereich der Satzung zum Schutz des Baumbestandes in der Landeshauptstadt Düsseldorf vom 19. Dezember 1986. Gem. § 2 Abs. 1 dieser Satzung sind Bäume mit einem Stammumfang von 80 cm und mehr Zentimetern geschützt. Mehrstämmige Bäume sind geschützt, sofern einer der einzelnen Stämme einen Umfang von 50 cm und mehr hat. Der Umfang der Bäume ist in einer Höhe von 100 cm über dem Erdboden zu messen. Nicht unter die Vorschrift dieser Satzung fallen Obstbäume mit Ausnahme von Walnussbäumen und Esskastanien.

## 2.7 Bauschutzbereich des Flughafens

Das Plangebiet liegt im Bauschutzbereich des Verkehrsflughafens Düsseldorf. Aufgrund des Abstandes zum Flughafen beträgt die genehmigungsfreie Höhe 110 m über Normalnull.

## 2.8 Anlagenschutzbereich für Flugsicherungseinrichtungen

Das Plangebiet liegt im Anlagenschutzbereich von Flugsicherungsanlagen gem. §

18a Luftverkehrsgesetz (LuftVG). Störungen von Flugsicherungsanlagen werden durch die vorgesehene Bebauung nicht erwartet.

## 2.9 Luftreinhalteplan Düsseldorf 2013

Mit Novellierung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) sowie durch die Einführung der 39. Verordnung zur Durchführung des BImSchG (39. BImSchV) ist die Luftqualität durchgängig durch Messung oder Modellrechnung zu überwachen. Werden vorgegebene Immissionsgrenzwerte überschritten ist u. a. ein Luftreinhalteplan aufzustellen, der die erforderlichen Maßnahmen zur dauerhaften Verminderung von Luftverunreinigungen festlegt. Das Plangebiet liegt innerhalb des Luftreinhalteplangebiets „Luftreinhalteplan Düsseldorf 2013“. Der Luftreinhalteplan beinhaltet einen Maßnahmenkatalog von 39 Maßnahmen zur Verbesserung der Luftqualität in der Landeshauptstadt Düsseldorf. Ziel ist die Einhaltung der gesetzlichen Grenzwerte zum Schutze der Gesundheit der in Düsseldorf wohnenden und arbeitenden Bevölkerung.

## 3. **Ziele, Zwecke und wesentliche Auswirkungen des Bebauungsplanes**

### 3.1 Verfahren

Der Bebauungsplan wurde als Bebauungsplan der Innenentwicklung gem. § 13a BauGB aufgestellt, da er dazu dient, das innerstädtische Areal des ehemaligen Franziskanerklosters einer neuen Nutzung zuzuführen. Die derzeit untergenutzten innerstädtischen Flächen sollen im Sinne einer Wiedernutzung und Nachverdichtung entwickelt werden.

Durch die Planung wird eine zulässige Grundfläche festgesetzt, die unterhalb des Schwellenwertes von 20.000 m<sup>2</sup> im Sinne des § 19 Abs. 1 BauNVO liegt. Durch den Bebauungsplan wird die Zulässigkeit von Vorhaben, die einer Umweltverträglichkeitsprüfung nach Bundes- oder Landesrecht unterliegen nicht begründet. Es bestehen keine Anhaltspunkte für eine Beeinträchtigung der in § 1 Abs. 6 Nr. 7b BauGB genannten Schutzgüter (Natura 2000-Gebiete). Damit sind die Voraussetzungen für die Anwendung des § 13a Abs. 1 BauGB gegeben.

Im beschleunigten Verfahren nach § 13a BauGB wird von der Umweltprüfung gemäß § 2 Abs. 4 BauGB und vom Umweltbericht gemäß § 2a BauGB abgesehen. Die durch die Planung bedingten Eingriffe gelten als im Sinne des § 1a Abs. 3 S. 5 vor der planerischen Entscheidung erfolgt bzw. zulässig.

Gleichwohl werden die relevanten Umweltbelange und eine mögliche Minimierung der umweltrelevanten Auswirkungen auf das Plangebiet und seine Umgebung im Verfahren umfassend berücksichtigt und in die Planung eingestellt. Es wird von der Angabe, welche umweltbezogenen Informationen verfügbar sind, von der zusammenfassenden Erklärung nach § 10 Abs. 4 BauGB und von einer Überwachung nach § 4c BauGB abgesehen.

### 3.2 Generelle Ziele

Die Flächen des Plangebietes werden seit über 150 Jahren als Klosterstandort der Franziskaner-Brüder genutzt. Die Umgebung des Standortes an der Immermannstraße hat sich in diesen Jahren von einer „Stadtrandlage“ zu einer zentralen Innenstadtlage gewandelt. Die heutige, Mitte der 1950er Jahre errichtete Klosteranlage ist dringend sanierungsbedürftig. Im Jahr 2013 entschied die Leitung der Deutschen Franziskanerprovinz, den Standort aufgrund des baulichen Zustandes der Klostergebäude aufzugeben. Die Arbeit des Ordens, insbesondere die Firminusklause (Suppenküche), wird an anderer Stelle im Stadtgebiet fortgeführt.

Für die Stadt Düsseldorf bietet sich die Chance, den Standort einer bedarfsgerechten und dem Umfeld entsprechenden Nutzung zuzuführen. Aufgrund des weiterhin bestehenden Defizites an Wohnraum im Stadtgebiet ist vordringliches Ziel der Planung, den Standort als Wohnstandort zu aktivieren. Die zentrale Lage des Plangebietes und die im Umfeld vorhandene Nutzungsmischung bieten aber auch beste Voraussetzungen, um gewerblichen Nutzungen Raum zu geben. Ziel der Planung ist daher die Entwicklung von hochwertigem und bezahlbarem Wohnraum, gemischt mit Büronutzungen und weiteren gewerblichen Nutzungen.

Das Plangebiet soll im Sinne eines schonenden Umgangs mit Grund und Boden gem. § 1a Abs. 2 BauGB nach Abriss des Klosters in einer der innerstädtischen Lage entsprechenden baulichen Dichte wiedergenutzt werden.

Ziel ist die Entwicklung einer sich in die umliegenden städtebaulichen Strukturen einfügenden Blockrandbebauung mit einer zusätzlichen baulichen Nutzung des entstehenden Innenhofes.

Die Landeshauptstadt Düsseldorf hat sich zum Ziel gesetzt, den Ausstoß an dem klimaschädigenden Kohlenstoffdioxid bis zum Jahr 2050 auf 2 Tonnen pro Jahr und Einwohner zu begrenzen. Eine wichtige Maßnahme hierzu ist die Minimierung des Energiebedarfs von Neubaugebieten und eine emissionsarme Deckung desselben. Im zuvor rechtskräftigen Bebauungsplan waren die angestrebten Nutzungen planungsrechtlich nicht zulässig. Zur Realisierung der angestrebten Nutzungsmischung und zur Gewährleistung einer geordneten städtebaulichen Entwicklung unter Berücksichtigung der Belange des Klimaschutzes wurde die Aufstellung eines Bebauungsplanes erforderlich.

### 3.3 Städtebauliches Konzept

Zur Würdigung der besonderen Lage des Plangebietes und zur Gewährleistung einer städtebaulich qualitativ hochwertigen Entwicklung, wurde eine zweistufige Mehrfachbeauftragung von Architekturbüros durchgeführt. Gegenstand der Mehrfachbeauftragung war die Entwicklung eines Wohnstandortes mit besonderem Charakter, hoher Wohnqualität sowie eine sinnvolle Ausnutzung der knappen innerstädtischen Flächenressourcen unter Berücksichtigung des im Umfeld vorhandenen Bestandes. Am 24. Juni 2014 wurde der Entwurf von römer partner architektur aus Köln prämiert und zur weiteren Bearbeitung empfohlen.

Der städtebauliche Entwurf sieht die Schließung des Blockrandes analog zur Nachbarbebauung vor. Die Höhenentwicklung der geplanten überwiegend fünfgeschossigen Baukörper entlang des Blockrandes orientiert sich an der jeweils gegenüberliegenden Bebauung. An der Immermannstraße kann der Blockrand aufgrund der vorhandenen Grundstückssituation nicht geschlossen werden. Die Anordnung der Baukörper lässt hier einen kleinen vorgelagerten Platz entstehen. Diese besondere städtebauliche Situation wird durch eine Überhöhung des angrenzend geplanten Baukörpers mit vierzehn Geschossen und einer absoluten Höhe von rund 52 m (Hochhaus) betont. Entlang der Oststraße wird der Hochpunkt aufgrund seiner baulichen Höhe den Blick an der Achse Immermannstraße fangen.

Das geplante Hochhaus stellt eine Ergänzung zu den bereits bestehenden drei Hochhäusern an der Immermannstraße (Ecke Immermannstraße / Ernst-Schneider-Platz, Ecke Immermannstraße / Oststraße, Ecke Immermannstraße / Charlottenstraße) dar. Es soll ein ausgewogenes Gegenüber zum bereits bestehenden Hochhaus an der westlichen Ecke Immermannstraße / Oststraße bilden und die Sichtachse entlang der Oststraße aus Südwesten prägen. Durch das Herausschieben des Gebäudekörpers des Hochhauses an der Ecke Oststraße/ Immermannstraße wird der Hochpunkt in seinen Fluchten verändert und durch diese Individualisierung eine deutlich erhöhte Dynamik gegeben.

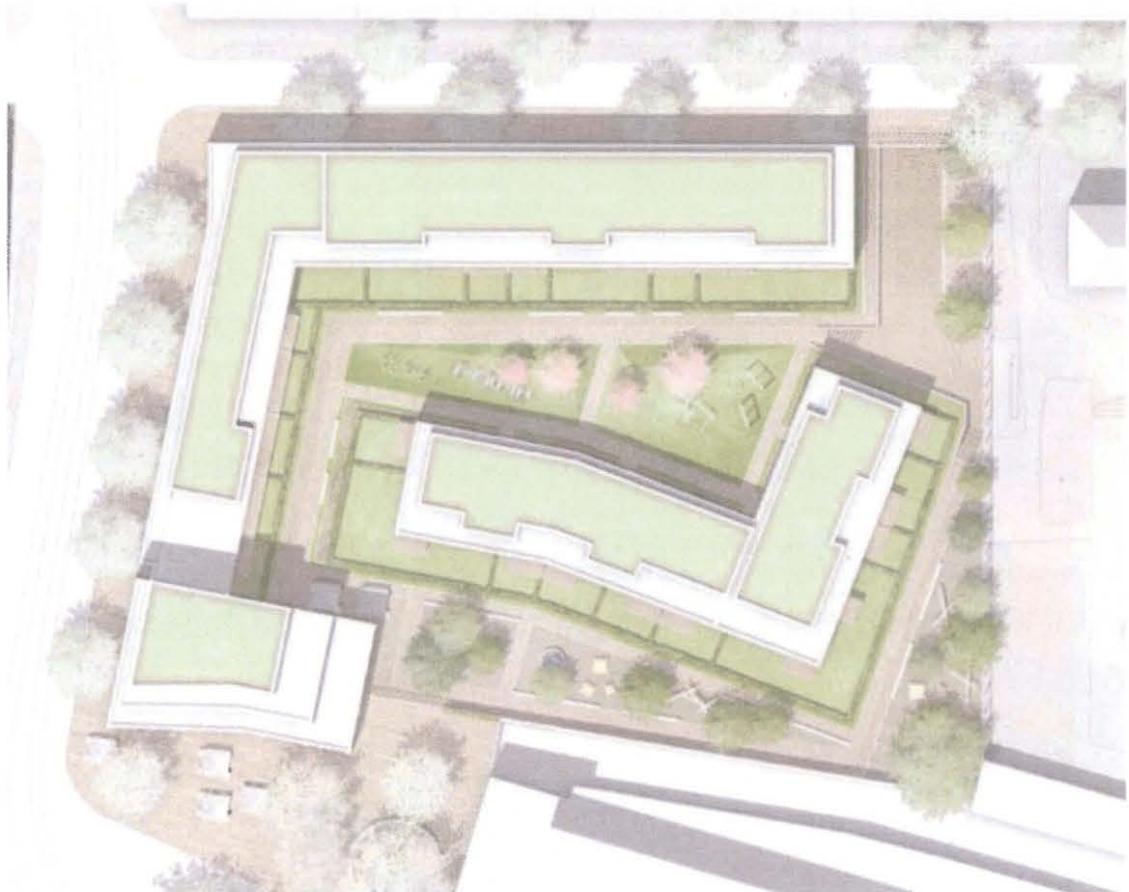


Abbildung: Lageplan Siegerentwurf römer partner architektur (Stand: Juni 2014)

Der geplante Hochpunkt fügt sich in „Zone 2“ des Rahmenplans „Hochhausentwicklung in Düsseldorf“ ein. Der Standort entspricht damit der angestrebten städtebaulichen Entwicklung für diesen innerstädtischen Bereich. Die Bauhöhe und die städtebauliche-gestalterische Einbindung in die Umgebung wurde im Sinne des Rahmenplans „Hochhausentwicklung in Düsseldorf“ durch ein qualitätssicherndes Verfahren,

einen städtebaulichen Wettbewerb, bestimmt. Dem Siegerentwurf des durchgeführten Wettbewerbs und der Empfehlung der Preisrichterfolgend ist daher die Umsetzung eines 14-Geschossigen Hochhauses vorgesehen.

Im Sinne eines schonenden Umgangs mit den Flächenressourcen ist im Blockinneren eine weitere Bebauung vorgesehen. Der Baukörper löst sich von den städtebaulichen Kanten und Fluchten der Umgebung und wird als freie Form integriert. Das Gebäude wird von einer Fünfgeschossigkeit im Übergang zum östlich angrenzenden Schulgrundstück zum Zentrum auf eine Viergeschossigkeit abgestuft.

Das Plangebiet soll überwiegend einer innerstädtischen Wohnnutzung zugeführt werden. Lediglich die Erdgeschosszone an der Oststraße sowie die ersten beiden Geschosse im Hochpunkt an der Ecke Oststraße / Immermannstraße sollen zukünftig gewerblich genutzt werden. Der Standort bietet sich insbesondere für Dienstleistungs-, Einzelhandels- sowie Gastronomiebetriebe an. Im Hochpunkt soll ab dem 2. Obergeschoss überwiegend Dienstleistungs- oder Büronutzung umgesetzt werden. Eine Wohnnutzung in einzelnen Geschossen ist denkbar.

Das städtebauliche Konzept sieht die Umsetzung des Handlungskonzeptes Wohnen „ZUKUNFT WOHNEN. DÜSSELDORF“ vor. Im Plangebiet sollen 20 % geförderter und 20 % preisgedämpfter Wohnungsbau umgesetzt werden. Auch die Umsetzung einer Wohngruppe wird angestrebt. Entlang der Oststraße soll vorwiegend geförderter Wohnungsbau und im Übergang zur Klosterstraße sowie teilweise entlang der Klosterstraße preisgedämpfter Wohnungsbau realisiert werden. Im Blockinneren ist die Entstehung von Eigentumswohnungen geplant. Insgesamt soll eine breit gefächerte Wohnungstypologie von kleineren Zwei-Zimmerwohnungen, über klassische Familienwohnungen mit drei bis vier Zimmern, großzügigen Etagenwohnungen und Penthäusern angeboten werden. Die Umsetzung des Handlungskonzeptes Wohnen wird über einen städtebaulichen Vertrag gesichert.

Als Reaktion auf die hohen Verkehrslärmimmissionen sollen passive Schallschutzmaßnahmen zur Anwendung kommen. Im städtebaulichen Entwurf werden entlang der Oststraße die Wohnungen nach Südosten zum rückwärtigen Innenhof angeordnet und über eine als „Puffer“ fungierende Außengängerschließung entlang der Oststraße erschlossen.

Das städtebauliche Konzept sieht die Schaffung eines ruhigen Innenhofes mit hoher Aufenthaltsqualität vor. Die Gestaltung der Freiflächen im Blockinneren wird den unterschiedlichen Anforderungen und Bedürfnissen der Bewohner gerecht. Der Freiraum gliedert sich über die Topografie sowie über die Nutzungsintensität in differenzierte Teilräume. So entstehen private Gärten, Aktionsflächen, Aufenthaltsbereiche, Gemeinschaftsflächen mit Sitzmöglichkeiten und einzelnen Spielobjekten für Kleinkinder. Der im Nordosten des Plangebietes gelegene topographisch etwas tiefer angelegte Platz dient im Wesentlichen als Vorplatz der inneren Erschließung. Dieser Bereich ist über eine Rampen- und Treppenanlage an den Innenhof angeschlossen. Im Süden des Plangebietes werden die vorhandenen und dem Nachbargrundstück dienenden Garagenstellplätze erhalten.

Die verkehrliche Erschließung erfolgt über die angrenzenden öffentlichen Verkehrsflächen. Die erforderlichen Stellplätze sollen in einer eingeschossigen Tiefgarage (teilweise mit Doppelparkern) nachgewiesen werden, die über die Klosterstraße angefahren werden kann und nahezu das gesamte Grundstück unterbaut. Auch die fußläufige Erschließung erfolgt über die umliegenden Verkehrsstraßen. Der Innenhof ist sowohl von der Klosterstraße und der Immermannstraße zugänglich. Nicht berechtigte Besucher werden durch Zaunanlagen und Tore vom Gelände ferngehalten.

Das städtebauliche Konzept von römer partner architektur wurde im Zuge des Planverfahrens konkretisiert. So wurden insbesondere die Gebäude an der Klosterstraße in Ihrer Höhenausprägung dem Straßenverlauf angepasst. Es erfolgt eine Abstufung der Gebäudehöhen von Westen nach Osten. Zur Sicherstellung der Andienung der Gebäude auf dem Plangrundstück durch die Feuerwehr wurde die Außenanlagenplanung angepasst. Die Geländeunterschiede werden nun durch Rampenanlagen aufgefangen, sodass ein Umlauf für die Feuerwehruwegung sichergestellt ist. Im Bereich des privaten Vorplatzes im Nordosten des Plangrundstückes sollen nun insbesondere Stellplätze für Fahrräder angeboten werden. Oberirdische Stellplätze finden sich bereits im Bestand an der Klosterstraße. Besucherstellplätze sollen zudem in der Tiefgarage angeboten werden.

Im Süden des Plangrundstückes sind zudem die im Bestand vorhandenen Garagenanlagen zu erhalten, da diese rechtlich den angrenzenden Nachbargrundstücken zugeordnet sind. Diese Änderungen und die Sicherstellung der Andienung der Gebäude durch die Feuerwehr haben Auswirkungen auf die Ausgestaltung der geplanten Außenanlagen, so dass auch diese angepasst wurden.

#### **4. Abwägung, Inhalt des Bebauungsplans**

##### **4.1 Baugebiete**

##### **4.1.1 Art der baulichen Nutzung**

Im Bebauungsplan werden zwei Mischgebiete und ein allgemeines Wohngebiet festgesetzt.

##### Mischgebiete (MI)

Entlang der Oststraße und an der Ecke Oststraße / Immermannstraße werden Mischgebiete (MI 1 und MI 2) nach § 6 Baunutzungsverordnung (BauNVO) festgesetzt. Dabei werden auch die entlang der südlichen Grenze des Geltungsbereiches vorhandenen Garagenanlagen dem Mischgebiet MI 2 zugeordnet. Es wird darauf hingewiesen, dass sich die Mischgebiete MI 1 und MI 2 nach der Art der baulichen Nutzung nicht unterscheiden. Die unterschiedliche Bezeichnung dient der eindeutigen Zuordnung weiterer Festsetzungen (z. B. zum Maß der baulichen Nutzung, zur Gestaltung baulicher Anlagen) zu den einzelnen Bereichen des Plangebietes.

Die im MI 2 vorhandenen Garagenanlagen an der südlichen Grenze des Geltungsbereiches dienen den südlich angrenzenden Nachbargrundstücken und werden, da eine öffentlich-rechtliche Sicherung der Garagenanlagen in Form von Baulasten vorliegt, mit Umsetzung der vorgesehenen Planung in gleicher Lage neu errichtet. Die betreffenden angrenzenden Nachbargrundstücke sind im rechtskräftigen Bebauungsplan Nr 5576 / 78 aus dem Jahr 1990 als Kerngebiet (MK) ausgewiesen. Da sich diese Bereiche in den letzten Jahrzehnten zu einem faktischen Mischgebiet entwickelt haben und auch aus städtebaulicher Sicht eine innerstädtische Wohnnutzung in diesen Bereichen in Teilen gewünscht ist, werden die auf dem Plangrundstück angeordneten Garagenanlagen als Mischgebiet ausgewiesen.

Die Festsetzungen verfolgen das Ziel, entlang der Oststraße im Abschnitt des Plangebietes, die im umliegenden Bestand typische Mischnutzung mit Wohnen, Büro und Gewerbe fortzusetzen. So ermöglichen die Festsetzungen die allgemeine Zulässigkeit von Wohn-, Geschäfts- und Bürogebäuden, Einzelhandelsbetrieben, Schank- und Speisewirtschaften sowie Betrieben des Beherbergungsgewerbes, sonstigen das Wohnen nicht wesentlich störende Gewerbebetrieben und Anlagen für Verwaltung sowie für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke.

Die nach § 6 Abs. 2 Nr. 6 und 7 BauNVO ausnahmsweise zulässigen Gartenbaubetriebe und Tankstellen sind nicht Bestandteil des Bebauungsplanes. Die Festsetzung erfolgt entsprechend den Planungszielen und unter Berücksichtigung der im näheren Umfeld vorhandenen, überwiegend wohnbaulichen und von kleintelligen Gewerbe und Büronutzung geprägten Nutzungsstrukturen. Der Ausschluss dieser Nutzungen ist erforderlich, da diese aufgrund des damit verbundenen Flächenbedarfs, der Verkehrssteigerung und des Immissionsverhaltens nicht mit den Planungszielen und dem städtebaulichen Umfeld vereinbar sind.

Vergnügungsstätten gemäß § 6 Abs. 2 Nr. 8 BauNVO, § 6 Abs. 3 und sonstige Gewerbebetriebe gemäß § 6 Abs. 2 Nr. 4 BauNVO, soweit es sich um Betriebe mit ausschließlich oder überwiegend Sexdarbietungen, Bordelle und Einrichtungen handelt, deren Zweck auf die Darstellung oder auf die Durchführung von Handlungen mit sexuellem Charakter ausgerichtet ist sowie Sexshops, sind unzulässig. Für den Ausschluss dieser Nutzungen liegen im Bereich des Plangebietes besondere städtebauliche Gründe vor. Die mit den genannten Betrieben häufig negativen gestalterischen Auswirkungen (insbesondere in Bezug auf Werbung) widersprechen den gestalterischen Zielen der Stadt Düsseldorf in dieser Lage. Durch eine Häufung derartiger Betriebe in dieser innerstädtischen Lage werden negative Auswirkungen auf das Stadt- und Straßenbild sowie sogenannte „Trading-Down-Effekte“ befürchtet. Diese kommen besonders zum Tragen, da sich im Plangebiet sowie in den umliegenden Gebieten vorwiegend Wohnnutzungen befinden, die durch typische negative Begleiterscheinungen von Vergnügungsstätten beeinträchtigt werden könnten.

Der Gebietstyp „Mischgebiet“ bleibt auch mit diesen Einschränkungen gewahrt.

Die Festsetzungen der Mischgebiete ermöglichen die Umsetzung des städtebaulichen Entwurfes mit kleinteiligem Einzelhandel, Gastronomie- und Dienstleistungsbetrieben sowie sonstigen Gewerbebetrieben in der Erdgeschosszone sowie überwiegende Büronutzung in den Obergeschossen des MI 2 (Hochhaus) und im Übrigen Wohnnutzung. Somit können in Anlehnung an den übrigen Verlauf der Oststraße innenstadttypische Nutzungen in Auflage umgesetzt werden. In den Obergeschossen im MI 1 ist die Verwirklichung von überwiegend gefördertem Wohnungsbau mit Ausrichtung zur straßenabgewandten Gebäudeseite vorgesehen. Damit ergibt sich quantitativ, bezogen auf die Geschossfläche, ein Übergewicht der Wohnnutzung im MI 1. Im festgesetzten MI 2 soll das geplante Hochhaus nicht nur durch seine besondere Lage mit angrenzendem Vorplatz Akzente im Stadtbild setzen, sondern auch einer vielfältigen Nutzung zugeführt werden und somit eine Adresse für verschiedenste Unternehmen und Wohnnutzung bilden. Das Plankonzept sieht die Umsetzung von gewerblichen Nutzungen im Erdgeschoss und überwiegend Büronutzung in den Obergeschossen vor. In den unteren Geschossen ist für eine Wohnnutzung eine Fassade mit dauerhaft verschlossenen Fenstern bei gleichzeitiger mechanischer Be- und Entlüftung erforderlich. Erst ab dem 12. Obergeschoss sind gemäß den Ergebnissen der schalltechnischen Untersuchung offenbare Fenster auch zu den lärmzugewandten Seiten möglich. Aufgrund der Ecklage des Gebäudekörpers ist die Unterbringung von allen schutzbedürftigen Wohn- und Schlafräumen zum Innenhof nicht möglich. Bei einer Wohnnutzung unterhalb des 12. Obergeschosses entlang der Immermannstraße und Oststraße ist die Fassade mit dauerhaft verschlossenen Fenstern auszubilden, bei gleichzeitig künstlicher Belüftung der Innenräume.

Bei einer Gesamtbetrachtung der vorgesehenen Nutzungen in den ausgewiesenen Mischgebieten kann auch bei einer überwiegenden Wohnnutzung im MI 1, aufgrund einer überwiegenden gewerblichen Nutzung im MI 2, insgesamt eine dem Gebietscharakter eines Mischgebietes entsprechende Nutzungsmischung erreicht werden.

#### Allgemeines Wohngebiet (WA)

Der übrige Bereich des Plangebietes, Bereich entlang der Klosterstraße und der Blockinnenbereich, wird als allgemeines Wohngebiet gem. § 4 BauNVO festgesetzt. Neben Wohngebäuden sind auch die der Versorgung des Gebiets dienenden Läden, Schank- und Speisewirtschaften sowie nicht störende Handwerksbetriebe und

Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke zulässig.

Betriebe des Beherbergungsgewerbes, sonstige nicht störende Gewerbebetriebe und Anlagen der Verwaltung sind gem. § 4 Abs. 3 BauNVO ausnahmsweise zulässig.

Die gem. § 4 Abs. 3 Nr. 4 und Nr. 5 BauNVO ausnahmsweise zulässigen Gartenbaubetriebe und Tankstellen sind im allgemeinen Wohngebiet im Sinne des § 1 Abs. 6 BauNVO nicht Bestandteil des Bebauungsplanes. Der Ausschluss dieser Nutzungen erfolgt entsprechend den Planungszielen und in Anlehnung an die überwiegend durch Wohnnutzung geprägte Klosterstraße. Der Ausschluss dieser Nutzungen ist erforderlich, da diese aufgrund des damit verbundenen Flächenbedarfs, der Verkehrssteigerung und des Immissionsverhaltens nicht mit den Planungszielen und dem städtebaulichen Umfeld vereinbar sind und somit nicht entlang der Klosterstraße oder im Blockinneren ermöglicht werden sollen. Der Gebietstyp allgemeines Wohngebiet bleibt auch mit diesen Einschränkungen gewahrt.

Die Festsetzung des allgemeinen Wohngebietes entspricht dem Planungsziel, am Standort vorrangig Wohnnutzung zu entwickeln, gleichzeitig aber auch Raum für weitere über das reine Wohnen hinausgehende Nutzungen zu bieten.

Die Festsetzungen zur Art der baulichen Nutzung entwickeln sich insgesamt aus dem im Umfeld vorhandenen Charakter der baulichen Nutzung unter Berücksichtigung der Planungsziele der Stadt Düsseldorf für die Umnutzung dieses innerstädtischen Klosterareals.

#### 4.1.2 Maß der baulichen Nutzung

Das Maß der baulichen Nutzung wird im Bebauungsplan über die Grundflächenzahl (GRZ), die Zahl der Vollgeschosse als zwingend, untergeordnet auch als Höchstgrenze sowie die maximal zulässigen Wand- (WH max) und Gebäudehöhen (GH max) oder die als zwingend festgesetzten Wand- (WH) und Gebäudehöhen (GH) bestimmt.

### Grundflächenzahl und Geschossflächenzahl

Im allgemeinen Wohngebiet (WA) wird eine GRZ von 0,4 festgesetzt. Die Festsetzung entspricht der Obergrenze des § 17 BauNVO für die Bestimmung des Maßes der baulichen Nutzung. In den Mischgebieten (MI1 und MI 2) wird die Obergrenze für die Bestimmung des Maßes der baulichen Nutzung gem. § 17 Abs. 2 BauNVO aus städtebaulichen Gründen überschritten und eine GRZ von 1,0 festgesetzt. Mit den Festsetzungen wird im Rahmen der Umnutzung des innerstädtischen Klosterareals dem Ziel des sparsamen Umgangs mit Grund und Boden im Sinne des § 1a Abs. 2 BauGB gefolgt. Durch die Wiedernutzung und gute bauliche Ausnutzung des Grundstücks wird auf den hohen Bedarf an innerstädtischem Wohnraum reagiert und ein Beitrag zur Innenentwicklung geleistet.

Für das allgemeine Wohngebiet und für die Mischgebiete ergibt sich aus den festgesetzten Grundflächenzahlen in Verbindung mit der jeweils festgesetzten Zahl der Vollgeschosse (überwiegend zwingend) eine Überschreitung der Obergrenzen für die Bestimmung der Geschossflächenzahl (GFZ) gem. § 17 BauNVO. Insbesondere im Bereich des MI 2 ist aufgrund einer festgesetzten GRZ von 1,0 und XIV zwingend zu errichtenden Geschossen eine deutliche Überschreitung der Obergrenze gegeben.

Die erläuterten Überschreitungen der in § 17 BauNVO genannten Obergrenzen für die GRZ im MI 1 und MI 2 und die GFZ im WA, MI 1 und MI 2 sind aus städtebaulichen Gründen zulässig:

Die Planung verfolgt das Ziel, eine besondere städtebauliche Idee, das überarbeitete Ergebnis des durchgeführten städtebaulichen Wettbewerbs umzusetzen. Die Wettbewerbsidee trägt in besonderem Maße den Erfordernissen der Innenentwicklung Rechnung. Mit dem Ziel, das innerstädtische Grundstück im Zuge des Vorrangs der Innenentwicklung und im Sinne eines sparsamen Umgangs mit Grund und Boden einer neuen Nutzung zuzuführen, soll entlang der Klosterstraße und Oststraße sowie an der Ecke Oststraße/ Immermannstraße eine verdichtete, kompakte und wenn möglich straßenbegleitende Bebauung entstehen.

Neben der Schließung des Blockrandes, in einer der innerstädtischen Lage entsprechenden Höhe und der Betonung der Ecke Immermannstraße / Oststraße durch die Umsetzung eines Hochpunktes, ist die Nachverdichtung im Blockinneren auch vor dem Hintergrund des Bedarfs an innerstädtischem Wohnraum erklärtes Ziel der Planung. Die Schließung des Blockrandes (geschlossene Bauweise) dient neben der Schaffung von Raumkanten entlang der öffentlichen Verkehrsachsen zudem der Abschirmung des Blockinneren vor Verkehrsimmissionen, sodass im Blockinneren ruhige Freibereiche entstehen können. Die Planung nimmt die umliegenden dichten innenstadttypischen Strukturen auf und ermöglicht die Realisierung einer kompakten Bebauung, die sich in das bereits vorhandene städtebauliche Gesamtbild einfügt. Durch die gute Ausnutzung des Plangrundstücks soll die Ökonomie der vorhandenen Infrastruktur, insbesondere auch der Verkehrseinrichtungen des ÖPNV unterstützt werden.

Die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse werden nicht beeinträchtigt und nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt vermieden:

Der Bereich der festgesetzten Mischgebiete ist im Bestand weitgehend versiegelt. Lediglich der heutige Klosterinnenhof stellt derzeit eine nicht versiegelte Fläche dar. Der Klosterinnenhof sowie weitere heute versiegelte Bereiche werden im Bebauungsplan nicht in Gänze als überbaubare Grundstücksfläche ausgewiesen und sollen mit Umsetzung der Planung gärtnerisch gestaltet und durch die Anlage von Wegen genutzt werden. Insgesamt weist das MI 1 im Bestand eine Versiegelungsrate von rd. 80 % auf. Das MI 2 ist im Bestand durch die Klosterbebauung sowie Garagen und Wegeflächen bereits vollständig versiegelt. Durch die zulässige Überschreitung der GRZ in den Mischgebieten bis 1,0 sind für diese Bereiche im Vergleich zur Bestandssituation insgesamt geringfügige zusätzliche Eingriffe zu verzeichnen.

Bei einer Betrachtung des gesamten Plangebietes ermöglicht der Bebauungsplan ebenfalls eine Erhöhung der Versiegelungsrate. Das heutige Klostergebäude nimmt eine Fläche von rund 35 % des Plangebietes ein. Bei Ausschöpfung aller überbaubaren Grundstücksflächen beträgt die Versiegelung durch Hauptbaukörper künftig rund 47 % des Plangebietes.

Damit wird nicht die Obergrenze für die Bestimmung des Maßes der baulichen Nutzung in Mischgebieten (GRZ = 0,6) erreicht, sondern liegt zwischen den Obergrenzen für allgemeine Wohngebiete (GRZ = 0,4) und Mischgebiete. Mit Umsetzung der zulässigen Bebauung wird insgesamt eine der Nutzung und Lage entsprechende Versiegelung durch die Hauptbaukörper nicht überschritten. Durch die geschlossene straßenbegleitende Bebauung können im rückwärtigen Bereich des Plangebietes ruhige Freibereiche entstehen, die teilweise als private Gärten der Wohnnutzung zugeordnet werden und teilweise zur gemeinschaftlichen Nutzung den neuen Bewohnern zur Verfügung stehen sollen. Im Bebauungsplan wird festgesetzt, dass Tiefgaragen außer im Bereich von Zuwegungen und Zufahrten mit mindestens 0,8 m Substrat zuzüglich einer Drainschicht fachgerecht abzudecken und gärtnerisch zu gestalten sind. Im Bereich von Baumpflanzungen ist eine Substratstärke von mindestens 1,0 m zu verwenden. Zudem sind insgesamt 14 Bäume anzupflanzen. Diese grünordnerischen Festsetzungen unterstützen den Erhalt und die Wiederherstellung von innerstädtischem Grünraum, der in dieser ruhigen Innenhoflage unter anderem der Erholung der Bewohner dienen kann.

Etwa 100 m östlich des Plangebietes befindet sich an der Klosterstraße eine etwa 3.700 qm große Freifläche mit Spiel- und Sportgeräten, Wiesenflächen und Sitzgelegenheiten. Rund 450 m nördlich des Plangebietes befindet sich mit dem Hofgarten eine, im weiteren westlichen Verlauf direkt an das Rheinufer anschließende große öffentliche Grünfläche in innerstädtischer Lage in der Nähe des Plangebietes. Diese öffentlichen Grünflächen können Bewohnern und Nutzern des Plangebietes ebenfalls als Freiraum und Raum zur Erholung dienen. Ein Ausgleich für die geringeren nicht überbaubaren Grundstücksflächen innerhalb des Plangebietes ist damit insgesamt gewährleistet.

Die rückwärtig im Süden und Westen der geplanten Blockrandbebauung entstehenden Freiflächen erlauben eine der innerstädtischen Lage entsprechende Belichtung, Besonnung und Belüftung der neuen Wohnungen und Arbeitsstätten. Die Nutzung passiver Sonnenenergie ist größtenteils möglich.

Im Kapitel 4.6.3 Belichtung wird zudem dargestellt, dass die geplante Bebauung keine unverhältnismäßigen Auswirkungen auf die umgebende Bestandsbebauung im Hinblick auf das Thema Besonnung hat und eine ausreichende Belichtung gewährleistet werden kann.

Im Bebauungsplan werden Festsetzungen zum Schallschutz getroffen, so dass im Hinblick auf die, auf das Plangebiet einwirkenden Schallimmissionen, die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gewährleistet werden können. Im Ergebnis einer im Rahmen des Planverfahrens durchgeführten Luftschadstoffuntersuchung werden im Prognosejahr 2017 im Planfall an allen Fassaden im Untersuchungsgebiet die Grenzwerte für Feinstaub ( $PM_{10}$  und  $PM_{2,5}$ ) und Stickstoffdioxid ( $NO_2$ ) sowie der Kurzzeitkriterien im Sinne der 39. BImSchV eingehalten. Den Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse wird damit entsprochen. Durch die Möglichkeit, die Aufenthaltsräume und Freiflächen zu den rückwärtigen ruhigen Bereichen des Plangebietes auszurichten, können diese vor Verkehrslärm und vor den vom Verkehr ausgehenden schädlichen Luftimmissionen geschützt werden.

Der für die erhöhte Baudichte erforderliche Bedarf an Stellplätzen wird in einer Tiefgarage untergebracht. So kann ein störungsfreier Ablauf des ruhenden Verkehrs auf dem Plangrundstück gewährleistet werden. Die festgesetzte Grundfläche darf innerhalb des Plangebietes durch die Flächen von Tiefgaragen bis zu einer Grundflächenzahl von 1,0 gem. § 19 Abs. 4 Satz 3 BauNVO überschritten werden. Diese Festsetzung ist notwendig, um die erforderlichen Stellplätze für die geplante Bebauung realisieren zu können und gleichzeitig ein städtebaulich geordnetes Erscheinungsbild in Bezug auf den ruhenden Verkehr zu gewährleisten. Durch die Unterbringung der Stellplätze in einer Tiefgarage, können weitergehende Emissionen durch Lärm und Abgase, die auf die angrenzende Nachbarschaft und das Plangebiet selbst einwirken, vermieden werden. Aufgrund der leistungsfähigen Verkehrsbedienung durch den ÖPNV und der kurzen Wege zu Versorgungseinrichtungen und Arbeitsstätten kann von einem reduziert induzierten motorisierten Verkehrsaufkommen durch die im Plangebiet vorgesehenen Nutzungen im Vergleich zu den üblichen induzierten Verkehrsmengen bei entsprechendem Nutzungsumfang ausgegangen werden. Entsprechend werden sich die vom Planvorhaben ausgehenden Emissionen günstiger darstellen, als zunächst durch die Überschreitung der Obergrenzen zur Bestimmung der baulichen Dichte für Mischgebiete gem. § 17 BauNVO anzunehmen wäre.

Des Weiteren ist es Ziel der Planung, die oberirdisch verfügbaren Flächen im Sinne des Vorrangs der Innenentwicklung bestmöglich für die Bereitstellung von innerstädtischem Wohnraum, Büro- und Gewerbefläche zu nutzen und die entstehenden Freiräume für die Erholung der zukünftigen Bewohner und Nutzer bereitzustellen. Durch die Anordnung einer Tiefgarage, die durch die Zulässigkeit der Überschreitung der GRZ bis 1,0 ermöglicht wird, sind Eingriffe in den Bodenkörper zulässig und eine Beeinträchtigung der Niederschlagswasserversickerung und damit der Grundwasserneubildung möglich. Durch die Festsetzung einer Substratabdeckung der Tiefgarage werden diese Eingriffe vermindert. Die begrünten Freiflächen tragen zur ökologischen und freiraumplanerischen Durchgrünung des Plangebietes bei und leisten einen positiven Beitrag zum Mikroklima.

Die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse werden aufgrund der erläuterten Überschreitung der Obergrenze des Maßes der baulichen Nutzung gem. § 17 BauNVO nicht beeinträchtigt und nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt werden vermieden.

Im Bebauungsplan wird für das allgemeine Wohngebiet eine ergänzende Festsetzung zur Überschreitung der GRZ für an Gebäude angrenzende Terrassen aufgenommen. Mit der Festsetzung wird eine angemessene Flexibilität im Hinblick auf die Gestaltung von Gebäuden und ihren Übergangsbereichen zum Garten sichergestellt. An Gebäude angrenzende Terrassen werden nach der derzeit herrschenden Rechtsauffassung als Bestandteil der Hauptanlage eingeordnet. Die daraus zu schließende Konsequenz schränkt jedoch die Ausnutzbarkeit im Plangebiet deutlich ein, was dem Anspruch an einen sparsamen Umgang mit Grund und Boden sowie dem planerischen Ziel der Innenentwicklung nicht gerecht wird. Daher ist die Überschreitung der festgesetzten GRZ für an Gebäude angrenzende Terrassen ausnahmsweise zulässig, sofern die Überschreitung der zulässigen Grundfläche nach § 19 Abs. 4 Satz 1 BauNVO einschließlich der an Gebäude angrenzenden Terrassen nicht mehr als 50 % der festgesetzten Grundflächenzahl beträgt. Durch die Festsetzung wird die Kappungsgrenze von 0,6 nach § 19 Abs. 4 BauNVO eingehalten. Es kann folglich sichergestellt werden, dass durch die Überschreitung der GRZ durch Terrassen und durch Begrenzung dieser Flächen im Sinne des § 19 Abs. 4 nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt vermieden werden.

Des Weiteren ist anzuführen, dass die Plangebietsflächen nahezu vollständig mit einer Tiefgarage unterbaut werden können.

Insgesamt leiten sich die Festsetzungen der GRZ in den jeweiligen Baugebieten aus der zentralen innerstädtischen Lage des Plangebietes ab und verfolgen das Ziel, das Areal unter Berücksichtigung der jeweiligen Nutzung im Sinne eines sparsamen und schonenden Umgangs mit Grund und Boden einer neuen Nutzung zuzuführen. Die Grundflächenzahl ist dabei so gewählt, dass eine den örtlichen Verhältnissen angepasste Ausnutzung der Grundstücke ermöglicht wird. Mit dem angestrebten Maß der baulichen Nutzung wird dem Ziel des sparsamen Umgangs mit Grund und Boden im Sinne des § 1a Abs. 2 BauGB Rechnung getragen und eine wirtschaftliche Ausnutzung der vorhandenen Infrastruktur unterstützt.

Die mit dem Planvorhaben einhergehenden Umweltauswirkungen sind detailliert im Kapitel 4.6 „Schutz vor schädlichen Umweltauswirkungen“ und 5. „Umweltbelange“ erläutert.

#### Zahl der Vollgeschosse

Die Festsetzung der Zahl der Vollgeschosse orientiert sich am städtebaulichen Entwurf. Dieser nimmt die gegenüberliegende Bestandshöhe der Gebäude entlang der Klosterstraße und Oststraße auf und setzt diese in eine entsprechende Geschossigkeit der geplanten Gebäude um. Im Bebauungsplan wird die Zahl der Vollgeschosse für die überbaubaren Grundstücksflächen entlang der Klosterstraße (WA) und entlang der Oststraße (MI) mit V Vollgeschossen zwingend festgesetzt. In Verbindung mit der Festsetzung der maximal zulässigen Höhe der baulichen Anlage kann so gewährleistet werden, dass sich neue Baukörper in das vorhandene städtebauliche Gesamtbild einfügen und der umliegenden Bebauung ein adäquater Baukörper gegenüber gestellt wird.

Der im städtebaulichen Konzept vorgesehene Hochpunkt an der Ecke Oststraße / Immermannstraße ist zwingend mit vierzehn Vollgeschossen zu errichten. Dabei wird im Bebauungsplan in Verbindung mit der Festsetzung der überbaubaren Grundstücksflächen geregelt, dass das dreizehnte und vierzehnte Geschoss von der öffentlichen Verkehrsfläche zurückgestaffelt angeordnet wird.

Der rückwärtige Baukörper wird entsprechend dem städtebaulichen Konzept und entsprechend der straßenbegleitenden Bebauung im Übergang zum angrenzenden Schulgebäude im Osten mit fünf Vollgeschossen als zwingende Festsetzung ausgewiesen.

Im Inneren des Blocks ist die Errichtung eines Gebäudekörpers mit vier Vollgeschossen möglich, so dass sich eine Abstufung der Bebauung im Innenhof ergibt.

Durch die Vorgabe, die angegebene Zahl der Vollgeschosse zwingend umzusetzen, kann gewährleistet werden, dass sich die neue Bebauung in die Höhenentwicklung der bereits vorhandenen Bebauung einfügt und ein ansprechendes städtebauliches Gesamtbild entsteht. Die in der Innenstadt geringfügig vorhandenen Flächenressourcen sollen im Sinne eines sparsamen Umgangs mit Grund und Boden gem. § 1a BauGB genutzt werden und daher entsprechend kompakte Baukörper entstehen.

#### Höhe der baulichen Anlagen

Im Bebauungsplan wird zur eindeutigen Bestimmung der Höhe baulicher Anlagen der untere und obere Bezugspunkt festgesetzt. Die festgesetzten Höhen beziehen sich auf Meter über Normalnull. Als eindeutiger oberer Bezugspunkt bei der Berechnung der (maximalen) Gebäudehöhe (GH) einer baulichen Anlage ist bei baulichen Anlagen mit Flachdach die Oberkante der Attika des obersten Geschosses maßgebend. Als oberer Bezugspunkt bei der Berechnung der (maximalen) Wandhöhe (WH) gilt bei baulichen Anlagen mit Flachdach die Oberkante der Attika.

Um die Umsetzung der der Planung zugrundeliegenden besonderen städtebaulichen Idee sowie das Einfügen der neuen Gebäude in die Umgebung zu gewährleisten, wird neben der als (überwiegend) zwingend festgesetzten Zahl der Vollgeschosse die maximal zulässige Wand- / und Gebäudehöhe sowie für das Baufenster an der Ecke Immermannstraße / Oststraße die Wand- und Gebäudehöhen als zwingend festgesetzt.

Die Festsetzungen zur Höhe der baulichen Anlagen orientieren sich an der umliegenden Bebauung und ermöglichen im Rahmen der als zwingend festgesetzten Zahl der Vollgeschosse im Zusammenspiel mit der jeweils festgesetzten Art der baulichen Nutzung, die Errichtung von Gebäuden mit einer der Nutzung entsprechenden typischen Geschosshöhe.

Im Bereich der fünfgeschossig zu errichtenden Gebäude ist die maximale Gebäudehöhe mit 57 m über Normalnull festgesetzt. Daraus ergibt sich eine zulässige absolute Höhe von rund 20 m. Die festgesetzte Höhe orientiert sich an den Firsthöhen der umliegenden Bestandsgebäude an der Klosterstraße und der Oststraße.

Im Hinblick auf die im Süden an das Plangebiet (Immermannstraße) angrenzenden siebengeschossigen Bestandsgebäude mit einer Gebäudehöhe im Übergang zum Plangrundstück von 58,10 m über Normalnull stellt sich die zulässige Höhe der fünfgeschossigen Gebäude um rund zwei Meter niedriger dar. Im Bebauungsplan wird zudem die zulässige maximale Wandhöhe mit 54 m über Normalnull festgesetzt. Auch diese Festsetzung orientiert sich an den Trauf- und Brüstungshöhen der gegenüberliegenden Gebäude entlang der Straßenverkehrsflächen und verfolgt das Ziel, eine Überhöhung der Wandhöhe im Gegenüber zur Bestandsbebauung zu vermeiden und insgesamt die Entstehung eines harmonischen städtebaulichen Gesamtbildes zu erreichen.

Für den rückwärtigen Baukörper im Bereich der als zwingend zu errichtenden vier Vollgeschosse ist eine Gebäudehöhe von max. 54 m und eine Wandhöhe von 51 m über Normalnull zulässig. Dies entspricht einer absoluten Höhe von rund 17 m und läßt die Verwirklichung von vier Vollgeschossen und einem Staffelgeschoss zu.

Im Mischgebiet (MI 2) an der Ecke Immermannstraße / Oststraße werden die Wand- sowie Gebäudehöhen gem. § 16 Abs. 2 Nr. 4 i.V.m. Abs. 4 Satz 2 und Abs. 5 BauNVO als zwingend festgesetzt. In Kombination mit der Festsetzung der Lage einzelner Bausegmente jeweils mit Baulinien gemäß § 23 Abs. 2 Satz 1 BauNVO wird so eine abweichende Bauweise im Sinne des § 22 Abs. 4 BauNVO definiert. Aufgrund des Vorrangs des Bauplanungsrechts führt diese Festsetzung dazu, dass nach § 6 Abs. 1 Satz 2 a Bauordnung für das Land NRW (BauO NRW) die Einhaltung von Abstandflächen nicht erforderlich ist. Eine ausreichende Belichtung, Besonnung und Belüftung im Sinne der Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse ist aber dennoch gegeben. Die Gesamthöhe des möglichen Baukörpers entspricht der festgesetzten Höhe im XIV Geschoss. Die Gebäudehöhe im XIV Geschoss wird mit 90 m über Normalnull festgesetzt, somit ergibt sich eine absolute Gebäudehöhe von rund 53,20 m.

Für das XIII Geschoss wird eine Wandhöhe von 85,8 m über Normalnull und für das XII Geschoss von 82,1 m über Normalnull festgesetzt. Die Festsetzung der Wand- und Gebäudehöhe als zwingend ist erforderlich, um in Verbindung mit der Festsetzung der Zahl der Vollgeschosse (zwingend) eine geordnete Höhenentwicklung zu gewährleisten und gleichzeitig in Verbindung mit den festgesetzten Baulinien die Unterschreitung der Abstandflächen zuzulassen.

Da typische Mischgebietsnutzungen in dieser innerstädtischen Lage eine unterschiedliche lichte Raumhöhe erfordern können, kann bei geringfügigen Abweichungen im Zuge der Gebäudeplanung auf § 18 Abs. 2 Baunutzungsverordnung (BauNVO) zurückgegriffen werden. Demnach besteht die Möglichkeit, von einer als zwingend festgesetzten Höhe baulicher Anlagen geringfügig abzuweichen. Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass eine Abweichung bis 10 % der Gesamthöhe als geringfügig angesehen werden kann. Im vorliegenden Fall ist insbesondere eine Unterschreitung der als zwingend festgesetzten baulichen Höhe ohne Beeinträchtigung der gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnisse möglich.

An der Ecke Immermannstraße / Oststraße wird zudem festgesetzt, dass oberhalb der öffentlichen Verkehrsfläche (Bereich des Vorplatzes) ab einer Höhe von 44,50 m über Normalnull bis zu einer Wandhöhe von maximal 82,1 m über Normalnull (entspricht der festgesetzten Wandhöhe im XII Geschoss) die Errichtung baulicher Anlagen zulässig ist. Die Festsetzung gewährleistet in Verbindung mit der festgesetzten überbaubaren Grundstücksfläche (Baulinien) die Überbauung des Vorplatzes auf einer Fläche von rund 14 qm. Unterhalb dieser Überbauung ergibt sich aufgrund der festgesetzten Höhen eine lichte Höhe von ca. 7,70 m. Tragende Bauteile wie Gebäudestützen sind dabei auch unterhalb der festgesetzten 44,50 m über Normalnull zulässig, um die Standfestigkeit des darüberliegenden Baukörpers zu ermöglichen. Im Hinblick auf eine geringfügige Abweichung im Zuge der Gebäudeplanung im Sinne des § 18 Abs. 2 BauNVO ist davon auszugehen, dass hier insbesondere eine etwas höhere Überbauung (größere lichte Höhe zwischen Geländeoberkante und Überbauung der Straßenverkehrsfläche) ohne Beeinträchtigung der gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnisse möglich ist.

Die Gebäude sollen im Rahmen der festgesetzten Wand- und Gebäudehöhen für die Errichtung von Wohn- und Büroräumen etc. genutzt werden können. Um den Ansprüchen der modernen Gebäudetechnik gerecht zu werden und die Anpassung an den Klimawandel mit der Umsetzung der Bebauung im Plangebiet wahren zu können, darf die festgesetzte (maximale) Wand- und Gebäudehöhe durch technische Anlagen und Aufbauten um maximal 3 m überschritten werden.

Im WA und MI 1 sind technische Anlagen auf Gebäuden so anzuordnen, dass diese zur äußeren Gebäudefassade des darunterliegenden Geschosses einen Abstand von mindestens 2 m einhalten.

Treppenträume (Treppenanlagen und Fahrstuhlüberfahrten) sind auf den von den festgesetzten Verkehrsflächen abgewandten Gebäudeseiten auch mit geringerem Abstand oder in einer Flucht mit der äußeren Gebäudefassade zulässig. Im WA sind im Bereich des rückwärtigen im Blockinneren angeordneten überbaubaren Grundstücksflächen Treppenträume oberhalb der festgesetzten WH max und GH max allseitig auch mit geringerem Abstand oder in einer Flucht mit der äußeren Gebäudefassade zulässig.

Im WA dürfen Technikaufbauten einen Flächenanteil von 20 %, im MI 1 von 30 % der darunterliegenden Dachfläche nicht überschreiten. Aufgrund der vorgesehenen Entstehung gewerblicher Nutzungen im MI 1 ist davon auszugehen, dass im Mischgebiet ein etwas höherer Flächenanteil erforderlich ist als im allgemeinen Wohngebiet.

Im MI 2 sind technische Anlagen auf Gebäuden so anzuordnen, dass diese zur äußeren Gebäudefassade einen Abstand einhalten, der mindestens die Hälfte des Maßes der Höhenüberschreitung entspricht. Treppenträume sind auf den von den festgesetzten Verkehrsflächen abgewandten Gebäudeseiten auch mit geringerem Abstand oder in einer Flucht mit der äußeren Gebäudefassade zulässig.

Diese Regelungen sind erforderlich, um zu gewährleisten, dass technische Anlagen insbesondere aus dem öffentlichen Straßenraum möglichst wenig einsehbar sind und sich neue Gebäude insgesamt harmonisch in die Höhenentwicklung des Umfeldes einfügen. Die Festsetzungen unterstützen die Wahrung eines ansprechenden und in Verbindung mit der umliegenden Bebauung harmonischen städtebaulichen Gesamtbildes sowie das Einfügen neuer Baukörper in die Umgebung.

Dem Bauherren ermöglichen die getroffenen Regelungen aber gleichzeitig eine ausreichende Flexibilität im Hinblick auf die Ausgestaltung der Gebäude auf dem privaten Grundstück. Insbesondere im Bereich des festgesetzten Hochpunktes an der Immermannstraße / Oststraße ist aufgrund der geringeren Dachfläche eine erhöhte Flexibilität für die Einrichtung technischer Anlagen erforderlich, so dass für das MI 2 im Hinblick auf den Abstand technischer Anlagen zur äußeren Gebäudefassade gesonderte Regelungen getroffen wurden.

Umwehungen und Geländer dürfen die festgesetzten Wand- und Gebäudehöhen um maximal 1 m überschreiten. Die Festsetzung ist erforderlich, um Bauherren eine erforderliche Flexibilität bei der Ausgestaltung von Dachterrassen zu ermöglichen.

#### 4.1.3 Bauweise

Im Bebauungsplan wird entlang der öffentlichen Verkehrsflächen eine geschlossene sowie im Bereich Ecke Immermannstraße / Oststraße eine abweichende Bauweise festgesetzt. Die neue Bebauung soll entlang der Immermannstraße, Oststraße und der Klosterstraße eine geschlossene städtebauliche Kante ausbilden und die Entstehung eines geschlossenen Blockrandes analog zur Nachbarbebauung bewirken. Die Festsetzungen unterstützen das harmonische Einfügen neuer Baukörper in die Umgebung und bewirken die Entstehung eines von Verkehrslärm weitgehend geschützten Blockinneren. Die abweichende Bauweise für das Hochhaus an der Ecke Immermannstraße / Oststraße (MI 2) ergibt sich durch die Festsetzung der Baulinien in Verbindung mit der Festsetzung der als zwingend festgesetzten Wand- und Gebäudehöhen. Das Hochhaus löst sich aus der ansonsten vorherrschenden Blockrandstruktur. Die obersten Geschosse XIII und XIV werden zurückgesetzt. Dadurch wird die Wahrnehmung der baulichen Höhe des geplanten Gebäudekörpers aus dem Straßenraum reduziert und insgesamt eine dynamische Gebäudewirkung erzielt.

Für das im allgemeinen Wohngebiet angeordnete rückwärtige Baufenster wird eine abweichende Bauweise festgesetzt. Als abweichende (a) Bauweise gilt im WA die offene Bauweise gem. § 22 Abs. 2 mit der Maßgabe, dass Gebäude eine Gesamtlänge von 50 m überschreiten dürfen.

Die Festsetzung erfolgt im Sinne der Planungsintention, die Errichtung eines frei stehenden Baukörpers zu ermöglichen und damit die vorhandenen rückwärtigen Grundstücksflächen im Sinne der Innenentwicklung für die Errichtung von Wohnbauflächen auszunutzen.

#### 4.1.4 Überbaubare Grundstücksfläche

Die überbaubaren Grundstücksflächen werden überwiegend durch Baugrenzen, im Bereich an der Ecke Immermannstraße/ Oststraße (Hochpunkt) durch Baulinien bestimmt. Die Baufenster sind so angeordnet, dass die Idee des Siegerentwurfes aus dem durchgeführten städtebaulichen Wettbewerb umgesetzt werden kann.

Durch die Anordnung der überbaubaren Grundstücksflächen wird eine Schließung des Blockrandes im Sinne der Planungsintention weitgehend ermöglicht. An der Immermannstraße kann der Blockrand aufgrund der vorhandenen Grundstückssituation nicht geschlossen werden.

Die zurückgesetzte Anordnung der überbaubaren Grundstücksfläche ermöglicht hier die Entstehung und den Erhalt eines kleinen vorgelagerten Platzes. Im Zusammenspiel mit den Festsetzungen zur Geschossigkeit und zur baulichen Höhe wird gewährleistet, dass diese besondere städtebauliche Situation durch die Überhöhung des angrenzenden Baukörpers betont wird. Aufgrund der zwingend zu verwirklichenden vierzehn Vollgeschosse und der festgesetzten Gebäudehöhe ergibt sich zwangsläufig ein Gebäudekörper, der die bauordnungsrechtlichen Abstandflächen unterschreitet. Um an der Ecke Immermannstraße/ Oststraße einen Hochpunkt mit einer absoluten Höhe von rund 53,20 m zu ermöglichen, werden hier die überbaubaren Grundstücksflächen durch Baulinien bestimmt. Für das XIII und XIV Geschoss werden die Baulinien gestaffelt angeordnet. Ziel der Planung ist die Anordnung eines Baukörpers mit XIV Geschossen, dessen XIII und XIV Geschoss an den Straßenverkehrsflächen zugewandten Seiten zurückspringen. Durch die Staffelung der oberen Geschosse soll die subjektive Höhenwirkung des Gebäudes im angrenzenden Straßenraum reduziert und insgesamt eine dynamische Gebäudewirkung erzielt werden. Um eine Überbauung der öffentlichen Platzfläche an der Immermannstraße zu ermöglichen, wird eine überbaubare Grundstücksfläche mit einer Baulinie ab 44,10 m über Normalnull festgesetzt.

Über die textlichen Festsetzungen wird sichergestellt, dass unterhalb der ab 44,10 m über Normalnull angeordneten überbaubaren Grundstücksfläche tragende Bauteile wie Gebäudestützen zulässig sind, um die Standfestigkeit des darüberliegenden Baukörpers zu gewährleisten. Um eine erforderliche Flexibilität bei der Errichtung von Dachterrassen zu ermöglichen, wird die Festsetzung aufgenommen, dass Umwehrungen und Geländer grundsätzlich von den Baulinien zurückspringen dürfen.

Im Bereich des MI 1 wird neben der Ausweisung einer 13 m tiefen überbaubaren Grundstücksfläche mit einer festgesetzten Zahl an zu verwirklichenden Vollgeschossen von V im Erdgeschoss eine um 3 m tiefere Bautiefe ermöglicht. Damit soll ein geordnetes Erscheinungsbild dahingehend unterstützt werden, dass gewerblichen Nutzungen ein rückwärtiger geschlossener (An-) Bau z. B. als Lagerfläche ermöglicht wird.

Im rückwärtigen Bereich des Plangebietes werden mit dem Ziel, eine bauliche Verdichtung und damit die Schaffung von weiterem innerstädtischen Wohnraum im Blockinneren zu ermöglichen, weitere überbaubare Grundstücksflächen ausgewiesen. Die Anordnung der überbaubaren Grundstücksflächen orientiert sich an dem der Planung zugrunde liegenden städtebaulichen Entwurf.

Die Tiefe der überbaubaren Grundstücksflächen entspricht im allgemeinen Wohngebiet mit 15 m den üblicherweise im Geschosswohnungsbau auftretenden Bautiefen. Die Festsetzung unterstützt die Einordnung neuer Gebäude in das städtebauliche Gesamtbild und vermeidet größere Vor- und Zurücksprünge der Baukörper, so dass eine Raumkante entlang des öffentlichen Straßenraums gebildet wird. Gleichzeitig bleibt Bauherren jedoch eine gestalterische Flexibilität im Hinblick auf die Ausformung der neuen Gebäude erhalten. Um einen verträglichen Spielraum bei der Gebäudegestaltung zu ermöglichen, ist durch an Gebäude angebaute Terrassen eine Überschreitung der Baugrenzen um bis zu 4,0 m, durch Balkone einschließlich Balkonanlagen mit Stützen bis zu einer Tiefe von 2,0 m zulässig. Untergeordnete Bauteile wie Hauseingänge, Vordächer, Dachüberstände und Erker dürfen die Baugrenzen um bis zu jeweils 1,3 m und in Summe auf max. 1/3 der gesamten Fassadenbreite des jeweiligen Gebäudes überschreiten.

Dem städtebaulichen Ziel folgend, die vorhandenen innerstädtischen Flächenpotenziale im Sinne des Vorrangs der Innenentwicklung zu nutzen, sollen die oberirdischen Flächen für Wohnungsbau, Büroflächen, Einzelhandels- und Dienstleistungsnutzungen sowie dazugehörige Freibereiche genutzt werden. Die erforderlichen Stellplätze sollen daher und auch vor dem Hintergrund eines geordneten städtebaulichen Gesamtbildes überwiegend in einer Tiefgarage untergebracht werden. Die vorgesehene Tiefgarage wird sich nahezu unter dem gesamten Plangebiet erstrecken. Im Bebauungsplan wird daher geregelt, dass Tiefgaragen und ihre Zufahrten inkl. Einhausung auch außerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche zulässig sind. Unter öffentlichen Verkehrsflächen sind Tiefgaragen jedoch unzulässig.

Die geplante Tiefgarage ist über die Klosterstraße (Einbahnstraße) zu erreichen. Die Zufahrt der Tiefgarage soll dabei in den Gebäudekörper integriert werden. Durch die überwiegende Unterbringung der Stellplätze in einer Tiefgarage kann mit Blick auf den ruhenden Verkehr ein städtebaulich geordnetes Erscheinungsbild sowie ein störungsfreier Ablauf des ruhenden Verkehrs auf dem Plangrundstück erreicht werden.

#### 4.2 Nebenanlagen, Stellplätze und Garagen

##### Nebenanlagen

Im Bebauungsplan werden Regelungen zur Größenbeschränkung von Nebenanlagen getroffen, um sicherzustellen, dass die privaten Freiflächen nicht von Nebenanlagen bestimmt werden. Entsprechend wird die Festsetzung aufgenommen, dass Nebenanlagen im Sinne von § 14 (1) BauNVO auf überbaubaren und nicht überbaubaren Grundstücksflächen zulässig sind, sofern sie eine Grundfläche von 10 m<sup>2</sup> und einen umbauten Raum von 25 m<sup>3</sup> nicht überschreiten. Die Festsetzung ermöglicht unter anderem auch die Anordnung von Spiel- und Freizeitgeräten im Bereich des rückwärtigen Innenhofes. Anlagen für die Kleintierhaltung sind unzulässig, da die zur Verfügung stehenden Flächen der Erholung der Bewohner dienen sollen.

##### Stellplätze und Garagen

Die Festsetzungen im Bebauungsplan ermöglichen die Errichtung einer ausreichend großen Tiefgarage, um die für die Umsetzung des geplanten Vorhabens erforderlichen Kfz-Stellplätze bereitzustellen.

Die Vorhabenplanung sieht insgesamt rd. 180 Stellplätze als Einfach- oder Doppelparker vor. Es sollen mehr Stellplätze als benötigt angeboten werden, um sicherzustellen, dass alle Nutzer des neuen Projektes in der Tiefgarage parken können und somit möglichst geringe Auswirkungen auf den Parkdruck in den umliegenden Straßen entsteht. Bei möglichen Einzelhandels- und Dienstleistungsnutzungen sowie bei gastronomischen Nutzungen in den ausgewiesenen Mischgebieten wird es sich aufgrund der überbaubaren Grundstücksflächen um kleinteilige Einheiten handeln, die vorwiegend der Nahversorgung dienen. Entsprechend werden diese Nutzungen nur geringfügig zusätzlichen motorisierten Kundenverkehr induzieren. Neben Stellplätzen für Kfz soll eine große Anzahl an Fahrradstellplätzen sowohl in der Tiefgarage als auch oberirdisch vorgesehen werden.

Gemäß Bebauungsplan sind oberirdische Carports und Garagen nur im Bereich der mit Ca / Ga gekennzeichneten Fläche zulässig. Die ausgewiesene Fläche befindet sich im Südosten des Plangebietes und dient der Sicherung der bereits im Bestand vorhandenen Garagen.

Im Weiteren sind keine Garagen, Carports oder Stellplätze im Bereich der Baugebiete zulässig, da die oberirdischen Freiflächen überwiegend der Erholung der Bewohner dienen sollen und die erforderlichen Bewohner- und Besucherstellplätze daher im Sinne einer geordneten städtebaulichen Entwicklung und eines geordneten Stadtbildes in einer Tiefgarage untergebracht werden sollen. So wird ermöglicht, dass die Blockinnenbereiche einer qualitativ hochwertigen und Nutzerfreundlichen Gestaltung zugeführt werden könne.

Die im Bereich des Plangebietes entlang der Klosterstraße vorhandenen Parkplätze in der öffentlichen Verkehrsfläche werden auch nach Umsetzung des vorgesehenen Bauvorhabens in ihrer Anzahl an der Klosterstraße zur Verfügung stehen. Diese Parkplätze stehen allerdings nicht nur Kunden und Besuchern des Plangebietes, sondern auch den umliegenden Nutzungen zur Verfügung. Durch die Parkraumbewirtschaftung im Bereich der Klosterstraße wird das sogenannte „Kurzzeitparken“ gefördert und damit für das gesamte Umfeld des Plangebietes ein „effizientes Parken“, also das Entstehen einer ausgeglichenen Bilanz zwischen Parkraumangebot und -nachfrage unterstützt. Dem Parken von Anwohnern wird mit der Parkraumbewirtschaftung entgegengewirkt.

#### 4.3 Höhenlage des Geländes

Die im Plan eingetragenen Höhenlinien setzen eine neue Geländehöhe in Meter über Normalnull fest. Die im Bebauungsplan festgesetzte Geländehöhe ist maßgeblich für die Abstandflächenberechnung nach § 6 BauO NRW.

Die festgesetzte Geländehöhe entspricht der im städtebaulichen Konzept vorgesehenen Geländehöhe. Die eingetragenen Höhenlinien in Verbindung mit der textlichen Festsetzung Nr. 7 setzen den überwiegenden Bereich des Plangebietes auf eine neue Geländehöhe von 36,50 m über Normalnull fest. Der überwiegende Teil des Blockinneren wird damit auf eine Geländehöhe von 36,50 m über Normalnull angehoben. Die Geländehöhe von 36,50 m über Normalnull entspricht der bestehenden Geländehöhe im Bereich der Ecke Immermannstraße/ Oststraße. Im östlichen Bereich der überbaubaren Grundstücksfläche entlang der Klosterstraße wird eine Geländehöhe von 35,50 m festgesetzt. Die geplante Höhe liegt hier rund 0,5 m über dem Bestandsgelände. Die festgesetzte Geländehöhe ist damit, den heutigen Geländehöhen folgend, entlang der Klosterstraße nach Osten abfallend. Da die Höhe der Gebäude durch die Festsetzung maximal zulässiger Wand- und Gebäudehöhen über Normalnull begrenzt wird, ergeben sich durch die Festsetzung des neuen Geländes keine Auswirkungen auf die zulässige bauliche Höhe der Anlagen im Übergang zu den angrenzenden öffentlichen Verkehrsflächen. Die bauordnungsrechtlichen Abstandflächen liegen hier aufgrund der Anordnung der überbaubaren Grundstücksflächen entlang des Blockrandes, im Bereich der öffentlichen Verkehrsfläche. Die bauordnungsrechtlichen Abstandflächen können auch bei Ausnutzung der festgesetzten maximal zulässigen Gebäudehöhe eingehalten werden. Auswirkungen auf die westlich und nördlich an das Plangebiet angrenzenden Nachbarn werden daher durch die Festsetzung des neuen Geländes nicht erzeugt.

Im östlichen Bereich des Plangebietes wird das Gelände im Nahbereich der Klosterstraße auf 35 m über Normalnull festgesetzt und geht damit im Übergang zum angrenzenden Schulgelände in die Bestandshöhen der angrenzenden Straßenverkehrsfläche über.

Im Bestand fällt das Gelände des Plangebietes nach Südosten ab und liegt hier unterhalb der südlich angrenzenden Garagenanlage, jedoch deutlich höher als das angrenzende Schulgelände. Es wird bereits im Bestand im Übergang zum Schulgelände durch eine Mauer abgefangen.

Aufgrund der geplanten Anordnung einer Tiefgarage wird die Geländehöhe auch im Südosten des Plangebietes im Übergang zum angrenzenden Schulgrundstück auf 36,5 m über Normalnull festgesetzt. Eine Verschattung von Aufenthaltsräumen oder vergleichbaren schutzwürdigen Räumen erfolgt durch diese Festsetzung jedoch nicht. Von dem Höhensprung betroffen sind lediglich die Flächen des angrenzenden Schulhofes, die temporär genutzt werden. Der Schulhof liegt zudem östlich des Plangrundstückes, so dass aufgrund des natürlichen Sonnenverlaufes die Belichtung der Flächen durch den Höhensprung zwischen Plangebiet und Schulhofe nicht wesentlich beeinträchtigt wird. Es wird in diesem Zusammenhang darauf hingewiesen, dass oberhalb der festgesetzten Geländehöhe von 36,5 m über Normalnull eine Einfriedung des Plangrundstückes vorgesehen, mindestens jedoch eine Absturzsicherung erforderlich ist. Die im Süden des Plangebietes bestehenden Garagenanlagen befinden sich bereits im Bestand auf einem Geländeniveau von rund 36,80 m, so dass die Festsetzung der Höhenlage in diesem Bereich keine Auswirkung auf die vorliegende Bestandsbebauung und die angrenzenden Nachbarn hat.

Durch die Festsetzung der Höhenlage neuen Geländes wird der überwiegende Bereich des Plangebietes auf eine Höhe von 36,50 m über Normalnull angehoben. Im Bereich der Immermannstraße / Oststraße und im westlichen Abschnitt der Klosterstraße entspricht das Gelände damit in etwa den heutigen Bestandshöhen. Auch im östlichen Abschnitt der Klosterstraße wird der vorgesehene private Platz an die Höhe der angrenzenden Verkehrsfläche (35 bzw. 35,5 m über Normalnull) angepasst. Lediglich im Übergang zum östlich angrenzenden Schulgelände ergibt sich, wie auch im Bestand bereits vorhanden, ein deutlicher Höhensprung zu dem vorhandenen deutlich niedrigeren Gelände des Schulgrundstückes.

#### 4.4 Verkehr

##### Äußere Verkehrserschließung

Die Erschließung des Plangebietes erfolgt über die angrenzenden Verkehrsstraßen Immermannstraße, Oststraße/ L 52 und über die Klosterstraße. Über diese können im weiteren Verlauf die L 55 (Kaiserstraße, Schadowstraße, Berliner Allee Hüttenstraße) und L392 (Jacobistraße, Duisburgerstraße) erreicht werden. Über die Landesstraßen kann das regionale und überregionale Verkehrsnetz gut erreicht werden.

Im Rahmen einer Verkehrsprognose wurden die durch die Planung induzierten Verkehre ermittelt. Zur Ermittlung des zu erwartenden Verkehrsaufkommens wurde das geplante Nutzungskonzept zugrundegelegt. Da es sich um einen Angebotsbebauungsplan handelt, wurde für den gegenwärtigen Stand der Planung ein Worst-Case-Szenario berechnet. Abweichend von der konkreten Planung wurden deutlich höhere Anteile der zulässigen verkehrsintensiven Nutzungen berücksichtigt. In der Verkehrsprognose wurde der Prognose-Nullfall (Verkehrsentwicklung ohne Umsetzung der Planung) und der Prognose-Planfall berechnet. Lediglich für den Bereich der Klosterstraße Ost, Bereich der Tiefgaragenzu-/ ausfahrt des Plangrundstücks, wird eine etwas höhere Verkehrszunahme von insgesamt 610 Kfz / 24 h prognostiziert. Im Ergebnis der Verkehrserzeugungsrechnung für den Quell- und Zielverkehr ergibt sich am angrenzendem Knotenpunkt Oststraße/ Klosterstraße in der morgendlichen Spitzenstunde von 7:45 Uhr bis 8:45 Uhr ein zusätzliches Verkehrsaufkommen von 21 Kfz/h und in der nachmittäglichen Spitzenstunde von 16:45 Uhr bis 17:45 Uhr ein zusätzliches Verkehrsaufkommen von 24 Kfz/h.

Aufgrund des geringen zusätzlichen Verkehrsaufkommens ist davon auszugehen, dass sich durch den durch das Vorhaben induzierten Verkehr keine nennenswerten Veränderungen der Verkehrsqualität ergeben.

Im Bebauungsplan werden zur Sicherung der Erschließung die angrenzenden öffentlichen Verkehrsflächen Klosterstraße, Oststraße und der Vorplatz an der Immermannstraße als öffentliche Verkehrsflächen festgesetzt.

#### Ein- und Ausfahrten

Im Bebauungsplan wird an der Immermannstraße und an der Klosterstraße jeweils ein Bereich für Ein- und Ausfahrten festgesetzt. Im übrigen Plangebiet sind Ein- und Ausfahrten unzulässig. Die Festsetzungen dienen der Steuerung der Zulässigkeit der Ein-/ Ausfahrtsbereiche und vermeiden gleichzeitig die Einrichtung von Ein-/ Ausfahrten in bestimmten Straßenabschnitten und Straßen. So soll zum Beispiel an der verkehrsbelasteten Oststraße eine Ein-/ Ausfahrt im Bereich des Plangebietes vermieden werden, um hier den Verkehrsfluss nicht zu stören. Auch in Knotenpunktnähe soll im Sinne des Verkehrsflusses und der Verkehrssicherheit auf Ein- / Ausfahrten von vornherein verzichtet werden.

Im Bereich der Immermannstraße ist die Festsetzung eines Ein-/ Ausfahrtsbereiches erforderlich, um die im Bestand vorhandene Ein- / Ausfahrt zu den im Südosten des Plangebietes und weiter östlich gelegenen Garagenanlagen zu sichern. An der Klosterstraße soll der festgesetzte Ein- / Ausfahrtsbereich die Zu- und Ausfahrt einer im Plangebiet erforderlichen Tiefgarage ermöglichen. Durch die Einbahnstraßenregelung ist an der Klosterstraße eine hohe Verkehrssicherheit bei Ein- und Ausfahrvorgängen gegeben.

Im Rahmen des Planverfahrens wurde auch die Umsetzung einer separaten Tiefgaragenzufahrt über die Immermannstraße durch das Büro Römer Partner Architekten geprüft. Damit die Tiefgarage inkl. Zufahrt allen Ansprüchen gerecht wird, ist die Verwirklichung der Ein-/ Ausfahrtsrampe lediglich entlang der südlichen Grundstücksgrenze möglich. Die Absenkung der Rampe würde im Bereich der heutigen Trafostation und Garagenanlagen liegen. Dies hätte zur Folge, dass die bestehenden Garagenanlagen hier nicht in Gänze verbleiben könnten. Da für die Garagenanlagen jedoch eine Grunddienstbarkeit auf dem Plangrundstück besteht, ergeben sich rechtliche Probleme in der Umsetzbarkeit. Zudem ist anzumerken, dass es zu einem Verlust von insgesamt zehn unterirdischen Stellplätzen kommen würde.

Aufgrund des insgesamt geringen zusätzlichen Verkehrsaufkommens in den Spitzenstunden, ist davon auszugehen, dass der durch das Vorhaben induzierte Verkehr ohne nennenswerte Auswirkungen über die Klosterstraße und die angrenzenden Knotenpunkte abgewickelt werden kann.

#### Innere Erschließung

Die interne Erschließung erfolgt fußläufig über private Wegeflächen. Eine Festsetzung der Flächen im Bebauungsplan erfolgt jedoch nicht, so dass in der weiteren Planung größtmögliche Gestaltungsfreiheit gegeben ist.

#### Öffentlicher Personennahverkehr

Die Immermannstraße und die Oststraße werden von der Straßenbahnlinie 707 befahren. Die Haltestelle Klosterstraße befindet sich im Nordwesten des Plangebietes an der Oststraße und wird neben der Straßenbahn 707 vom NE1 und NE 7 angefahren.

Die Haltestelle Charlottenstraße / Oststraße liegt rund 200 m südöstlich des Plangebietes an der Immermannstraße und wird neben der Straßenbahn 707 vom NE3, NE4, NE5 und NE7 angefahren. Der U-Bahnhof Oststraße ist rund 200 m südwestlich des Plangebietes an der Oststraße gelegen. Hier verkehren die U70, U74, U75, U76, U77, U78, U79 sowie die Straßenbahn- und Buslinien 737, 752, 754, 805, 817, NE1, NE3 und SB55. Weitere Buslinien sind in fußläufiger Entfernung zum Plangebiet zu erreichen. Die mittlere Gehwegentfernung zu den Haltestellen beträgt jeweils ca. 150 m. Die fußläufige Verbindung zum Düsseldorfer Hauptbahnhof beträgt rund 700 m. Damit ist das Plangebiet insgesamt sehr gut an den öffentlichen Personennahverkehr angebunden.

#### 4.5 Ver- und Entsorgung

Die der Versorgung des Gebietes mit Elektrizität, Gas, Wärme und Wasser sowie zur Ableitung von Abwasser dienenden Nebenanlagen sind innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes im Sinne des § 14 Abs. 2 ausnahmsweise zulässig.

##### Wasser, Strom, Gas

Ein Anschluss des Plangebietes an das vorhandene Versorgungsnetz für Wasser, Strom, Gas und Fernwärme wird sichergestellt.

##### Entwässerung

###### Schmutzwasser

Die Schmutzwasserbeseitigung erfolgt im Bestand über das bestehende Kanalsystem. Das anfallende Schmutzwasser kann zukünftig - vorbehaltlich eines seitens des Investors zu erbringenden Nachweises über die Schmutzwassermenge - ohne Einleitungsbeschränkung an die bestehende öffentliche Kanalisation angeschlossen werden.

Grundsätzlich ist für das gesamte Plangebiet als maßgebliche Rückstauenebene die Höhe der Straßenoberkante im Anschlusspunkt an das öffentliche Kanalnetz festgelegt. Wird diese Höhe innerhalb des Plangebietes unterschritten, so hat der Grundstückseigentümer geeignete Maßnahmen auf dem privaten Grundstück zu ergreifen, um sich gegen schädlichen Rückstau zu sichern.

### Niederschlagswasser

Gem. § 51 a Landeswassergesetz ist das Niederschlagswasser von Grundstücken, die nach dem 01.01.1996 erstmals bebaut, befestigt oder an die öffentliche Kanalisation angeschlossen werden, vor Ort zu versickern, zu verrieseln oder ortsnah direkt oder ohne Vermischung mit Schmutzwasser über eine Kanalisation in ein Gewässer einzuleiten. Da das betreffende Grundstück bereits vor dem Stichtag bebaut war, ist eine Versickerung vor Ort nicht erforderlich. Die Entwässerung des Plangebietes soll daher, wie bisher auch, im Mischsystem erfolgen. Die Ableitung des Niederschlagswassers erfolgt ausschließlich an den Mischwasserkanal in der Oststraße.

Das Niederschlagswasser, das auf den heute angeschlossenen Flächen anfällt, kann auch zukünftig uneingeschränkt in das öffentliche Kanalnetz abgeleitet werden. Da das öffentliche Mischwassernetz im Bereich des Plangebietes bereits heute hydraulisch stark ausgelastet ist, sind weitere Niederschlagswassermengen jedoch gedrosselt an das öffentliche Netz zu übergeben. Für das Niederschlagswasser wird eine Einleitungsbeschränkung auf  $Q_{dr,max} = 25 \text{ l/s}$  festgelegt. Diese gilt in Summe für alle Flächen, auf denen Niederschlagswasser anfällt, gesammelt und zukünftig in den öffentlichen Kanal eingeleitet wird. Zur Einhaltung der Einleitungsbeschränkung wird daher eine Rückhaltung auf dem privaten Grundstück erforderlich. Die Anforderungen bzgl. der Dimensionierung der Rückhaltung sowie zur Erbringung des Überflutungsnachweises sind gemäß der DIN EN 1986 T 100 zu erfüllen.

Die hierzu maßgebenden Regenspenden sind aus dem Kostra-DWD 2000 Atlas (Düsseldorf) anzusetzen. Die geforderten Nachweise sind der Stadt Düsseldorf, Stadtentwässerungsbetrieb, zur Prüfung vorzulegen. Die Ableitung aus der Rückhaltung ist nur an den Mischwasserkanal in der Oststraße vorzusehen, da die Mischwasserkanäle sowohl in der Klosterstraße als auch in der Immermannstraße hydraulisch überlastet sind.

### Abfallbeseitigung

Die Abfallbeseitigung ist über die öffentlich befahrbaren Verkehrsflächen gesichert. Die Stadt Düsseldorf, Umweltamt, hat im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens die Erforderlichkeit für die Anlage von zusätzlichen Containerstationen (unterirdische Sammelbehälter für Papier und Glas, oberirdische Sammelbehälter für Alttextilien)

ermittelt. Aufgrund der angestrebten Blockrandbebauung verbliebe jedoch lediglich im Bereich des geplanten Vorplatzes an der Immermannstraße/ Oststraße Raum für die Anordnung von (Unterflur-) Containern. Aufgrund der angestrebten gestalterischen Qualität des Vorplatzes sowie der im Bereich des Vorplatzes verlaufenden unterirdischen Leitungstrassen sollen hier jedoch keine (Unterflur-) Container angeordnet werden. Auch erscheint eine Anordnung an diesem Standort aufgrund der Nähe zu der an der Immermannstraße im Rahmen von EKISO geplanten Unterflurcontaineranlage städtebaulich nicht sinnvoll. In Abstimmung mit Amt 19 und der AWISTA ist für die neue Bebauung die Mitnutzung der im Rahmen von EKISO geplanten Unterflurcontaineranlage an der Immermannstraße beabsichtigt. Da Entsorgungsengpässe insbesondere bei Altpapier auftreten, werden zudem im Rahmen von Bauvorhaben Stellplätze für 1,1 m<sup>3</sup>-Papierbehälter bei den Planungen der Abfallbehälterstandorte in den einzelnen Häusern mit berücksichtigt.

#### 4.6 Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen

##### 4.6.1 Ausschluss luftverunreinigender Stoffe

Zum Schutz vor Feinstaubemissionen wird in neu errichteten, umgebauten oder erweiterten Feuerungsstätten die Verwendung der stark feinstaubbildenden Brennstoffe Kohle und stückigem Holz zu Heizzwecken durch eine entsprechende textliche Festsetzung im Plangebiet für nicht zulässig erklärt.

##### 4.6.2 Schallschutz

Zur Ermittlung und Beurteilung der auf das Plangebiet und die Umgebung einwirkenden Verkehrslärmimmissionen und die mit der Errichtung einer Tiefgarage einhergehenden Lärmimmissionen wurde eine schalltechnische Untersuchung durch das Büro Peutz Consult (Stand: Juni 2015) erarbeitet. Die schalltechnische Untersuchung berücksichtigt das vorhandene Verkehrsaufkommen, den durch das Vorhaben induzierten Verkehr sowie die vorgesehene Tiefgaragenzufahrt an der Klosterstraße.

##### Verkehrslärm

Die Beurteilung der Verkehrslärmimmissionen wird auf Grundlage der DIN 18005, „Schallschutz im Städtebau“ durchgeführt. Für Mischgebiete werden daher als schalltechnischer Orientierungswert 60 dB(A) am Tag und 50 dB(A) in der Nacht, für allgemeine Wohngebiete 55 dB(A) am Tag und 45 dB(A) in der Nacht im Sinne der DIN berücksichtigt.

Im Ergebnis der schalltechnischen Untersuchung wirken auf die Bebauung Verkehrslärmimmissionen ein, die zum Teil deutlich oberhalb der im Beiblatt 1 der DIN 18005 genannten Orientierungswerte liegen.

Im Plangebiet ergeben sich im Bereich des MI 2 (geplantes Wohn- und Bürohochhaus) an der Immermannstraße je nach Geschoss Beurteilungspegel von 61,9 bis 69,4 dB(A) am Tag und 54,5 bis 62,1 dB(A) in der Nacht. Entlang der Oststraße ergeben sich im MI 2 je nach Geschoss Beurteilungspegel von 66,1 bis 74,4 dB(A) am Tag und 58,1 bis 66,5 dB(A) in der Nacht. Im MI 1 entlang der Oststraße liegen die Beurteilungspegel je nach Lage des Immissionspunktes und Geschoss zwischen 69,4 bis 73,5 dB(A) am Tag und 61,4 bis 65,5 dB(A) in der Nacht. Damit werden die schalltechnischen Orientierungswerte für Mischgebiete teilweise um bis zu 14,4 dB(A) am Tag und um bis 16,5 dB(A) in der Nacht überschritten. Im Nahbereich der Oststraße liegen die Beurteilungspegel bereits im Prognose-Null-Fall oberhalb der Werte von 70 / 60 dB(A) für tags / nachts. Die Gebäude liegen somit bereits im Bestand in einem Bereich mit Beurteilungspegeln, bei denen eine Gesundheitsgefährdung nicht mehr ausgeschlossen werden kann. Allerdings wird der Bereich der potenziellen Gesundheitsgefahr nicht starr ab einer Grenze von 70 dB(A) angenommen, sondern wird teilweise auch erst ab einem Wert von 75 dB(A) tags gesehen. Die Verschlechterung der Situation im Prognose-Mit-Fall um maximal 0,4 dB(A) wird nicht zu einer geänderten Anforderung an der Schalldämmung der Fenster bzw. Fassaden führen.

Die Verschlechterungen liegen in einem Bereich, der zudem nur rechnerisch nachweisbar ist, da das menschliche Ohr eine Pegelerhöhung erst ab 1 bis 2 dB(A) wahrnehmen kann. Im Ergebnis ist die prognostizierte geringe Zusatzbelastung nicht als reale Erhöhung der Geräuschimmissionen wahrnehmbar und wird daher im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung als nicht maßgeblich eingestuft.

Auch im Bereich der ausgewiesenen Baugrenzen im allgemeinen Wohngebiet entlang der Klosterstraße kommt es bei Beurteilungspegeln von 59 bis 68,6 dB(A) tags und 51 bis 60,6 dB(A) nachts zu Überschreitungen der Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete von bis zu 10,7 dB(A) am Tag und 12,7 dB(A) in der Nacht. Dabei ist festzuhalten, dass die Immissionen mit zunehmender Entfernung von der Oststraße abnehmen.

Eine Erhöhung der Beurteilungspegel im Prognose-Mit-Fall auf Werte von 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht ergeben sich an den Immissionsorten an der Klosterstraße nicht. Aus der schalltechnischen Untersuchung geht hervor, dass sich unter Berücksichtigung der freien Schallausbreitung auch für die rückwärtigen Bereiche des Plangebietes größtenteils Beurteilungspegel von über 60 dB(A) am Tag ergeben. Die Beurteilungspegel liegen damit auch hier deutlich über den Orientierungswerten für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) tags.

Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Blockrandbebauung entlang der Immermannstraße, Oststraße und Klosterstraße werden die Orientierungswerte für Mischgebiete sowie für allgemeine Wohngebiete im Blockinneren jedoch weitestgehend eingehalten. Durch die Umsetzung einer geschlossenen Bebauung entlang der öffentlichen Verkehrsflächen können im Blockinneren ruhige Freibereiche entstehen und die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse hinsichtlich der auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrslärmimmissionen gewährleistet werden. Lediglich im Bereich der südlichen Fassaden der Innenhofbebauung kommt es aufgrund der Öffnung des Blockinnenhofes zur Immermannstraße zu einer Überschreitung der Nachtwerte von 0,7 bis 3,1 dB(A) je nach Geschoss und Lage des Immissionspunktes (Immissionspunkte 35 und 36).

Die schalltechnische Untersuchung zeigt, dass die Bebauung an der Oststraße und der Klosterstraße auch eine schallschützende Wirkung auf den östlichen Bereich der der Klosterstraße zugewandten Fassaden der Baukörper entlang der Klosterstraße sowie auf die Staffelgeschosse der jeweiligen Gebäude hat.

Aufgrund der Überschreitungen der Orientierungswerte gem. DIN 18005 wurden im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung und der städtebaulichen Planungen die Möglichkeit von aktiven Schallschutzmaßnahmen geprüft. Aufgrund der innerstädtischen Lage des Plangebietes lassen sich jedoch aktive Maßnahmen, z. B. in Form von Schallschutzwänden nicht verwirklichen. Die neue Bebauung soll die Raumkanten der umliegenden Bebauung fortführen und straßenbegleitend errichtet werden. Die vorgesehenen Nutzungen sollen insbesondere an der Oststraße und der Ecke Immermannstraße / Oststraße den öffentlichen Raum beleben, so dass eine Verwirklichung aktiver Maßnahmen aus städtebaulichen Gründen nicht möglich ist.

Aufgrund der Geschossigkeit der geplanten Bebauung ist auch der Aufwand zum Schutzwert nicht verhältnismäßig, da die oberen Geschosse nur mit einer etwa ebenso hohen Wand geschützt werden können. Gleichwohl wirkt die geplante geschlossene Bebauung entlang der Immermannstraße, Oststraße und Klosterstraße als aktiver Schallschutz für den rückwärtig im Innenhof geplanten Baukörper.

Zur Gewährleistung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse werden im Bebauungsplan passive Maßnahmen zum Schallschutz festgesetzt.

An Gebäudefronten, die an den durch Nummerierung und Schrägschraffur (////) gekennzeichneten Baulinien oder Baugrenzen, parallel zu diesen oder in einem Winkel bis 90° zu diesen stehen, werden Mindestanforderungen an den passiven Schallschutz entsprechend der Lärmpegelbereiche gem. DIN 4109 („Schallschutz im Hochbau“, Ausgabe November 1989, Hrsg.: DIN – Deutsches Institut für Normung e.V., veröffentlicht im Ministerialblatt NRW Nr. 77 vom 26.10.1990) festgesetzt, die bei Neu-, Um- und Anbauten einzuhalten sind.

Die nach außen abschließenden Bauteile von Aufenthaltsräumen sind so auszuführen, dass sie zwischen den Lärmpunkten L 1 bis L 14 die festgesetzten Schalldämmmaße (erforderliche R'w, res) aufweisen. Die Schalldämmmaße der Außenbauteile von Aufenthaltsräumen (im Sinne des § 2 Abs. 7 i.V.m § 48 BauO NRW) sind gemäß der textlichen Festsetzungen in Verbindung mit den in der Planzeichnung aufgeführten Lärmpegelbereichen und unter Berücksichtigung der Raumnutzung, des Verhältnisses der gesamten Außenflächen zur Grundfläche des Raumes und des Fensterflächenanteils nach DIN 4109 nachzuweisen. Hierzu kann im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens die Vorlage einer Bescheinigung einer/ eines Sachverständigen für Schallschutz gefordert werden.

Im Bebauungsplan wird aufgrund der hohen Lärmbelastung entlang der Oststraße und an der Ecke Immermannstraße / Oststraße festgesetzt, das offenbare Fenster oder sonstige Öffnungen zu Aufenthaltsräumen in Wohnungen an Fassaden mit einer Lärmbelastung entsprechend dem Lärmpegelbereich VI unzulässig sind. In der Konsequenz ergibt sich eine Anordnung offener Fenster an den rückwärtigen Fassaden zum wesentlich leiseren Innenhof.

Öffenbare Fenster oder sonstige Öffnungen zu Aufenthaltsräumen in Wohnungen sind an Fassaden mit einer Lärmbelastung entsprechend dem Lärmpegelbereich V nur zulässig, wenn mindestens die Hälfte der Aufenthaltsräume einer Wohnung über ein offenes Fenster oder sonstige Öffnungen zu einer Fassade mit höchstens Lärmpegelbereich III verfügt. Mit der Festsetzung wird gewährleistet, dass in einer Wohnung immer ausreichend ruhige Aufenthaltsräume mit zu öffnenden Fenstern zum Rückzug zur Verfügung stehen. Im Rahmen der konkreten Gebäudeplanung ergibt sich eine Grundrissoptimierung dahingehend, dass Aufenthaltsräume insbesondere zu der von den Verkehrsstraßen abgewandten deutlich ruhigeren Innenhofseite ausgerichtet werden sollen.

Bei Aufenthaltsräumen in Wohnungen und allen Übernachtungsräumen (auch in Kindertagesstätten), die nur Fenster zu Fassaden mit einer Lärmbelastung größer oder gleich dem Lärmpegelbereich IV besitzen und bei Büro- und Unterrichtsräumen, die nur Fenster zu Fassaden mit einer Lärmbelastung größer oder gleich dem Lärmpegelbereich V besitzen, ist eine ausreichende Luftwechselrate bei geschlossenen Fenstern und Türen sicherzustellen. Dabei ist zu gewährleisten, dass das erforderliche Schalldämmmaß des Außenbauteils (erf.  $R_{w, res}$ ) nicht beeinträchtigt wird.

Gemäß Gutachten ist bei Beurteilungspegeln  $> 45$  dB(A) nachts keine natürliche Fensterlüftung ohne geeignete Schallschutzmaßnahmen im Sinne der Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse möglich, da der Innenpegel  $> 30$  dB(A) betragen würde. Daher sind im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens an diesen Fenstern, sofern der Raum nicht über weitere Fenster mit geringen Beurteilungspegeln verfügt, ggf. geeignete Minderungsmaßnahmen, wie bspw. schalldämpfte Lüftungseinrichtungen zu berücksichtigen. Die Anforderungen an das erforderliche Schalldämmmaß gemäß Lärmpegelbereich sind dabei zu beachten.

Zur Gewährleistung der gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnisse wird zudem festgesetzt, dass Balkone und Freisitze an Fassaden im Lärmpegelbereich VI unzulässig sind.

Da bei der Festsetzung der Lärmpegelbereiche die freie Schallausbreitung sowie das Geschoss mit dem höchsten Beurteilungspegel am Tag berücksichtigt wird, sind mit

Umsetzung der gesamten Planung nicht alle Geschosse im Plangebiet vom festgesetzten Lärmpegelbereich betroffen. Mit Errichtung der Blockrandbebauung wirkt diese beispielsweise schallschützend auf die rückwärtigen straßenabgewandten Gebäudeseiten und die Innenhofbebauung. Daher wird im Bebauungsplan eine Ausnahmeregelung aufgenommen, so dass von der vorgenannten Festsetzung abgewichen werden kann, sofern nachgewiesen wird, dass geringe Anforderungen an den Schallschutz ausreichen. Insbesondere aufgrund der schallschützenden Wirkung der Blockrandbebauung sind für einen Großteil der im Innenhof liegenden oder zum Innenhof ausgerichteten Aufenthaltsräume unter Nachweis der erarbeiteten schalltechnischen Untersuchung geringe Anforderungen ausreichend, um gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu gewährleisten.

#### Tiefgaragenzufahrt

Das städtebauliche Konzept sieht die Umsetzung einer Tiefgarage mit einer Zu- / Ausfahrt an der Klosterstraße vor. Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung wurden die mit der Tiefgaragenzu-/ ausfahrt einhergehenden Lärmimmissionen auf das Plangebiet und die angrenzende Bestandsbebauung untersucht. Dabei wurde eine Umsetzung von 180 Stellplätzen in der Tiefgarage im Sinne eines Worst-Case-Ansatzes berücksichtigt. Da es gemäß schalltechnischer Untersuchung für teilweise den Wohnzwecken dienende Tiefgaragen keine rechtsverbindliche Beurteilungsgrundlage gibt, werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm hilfsweise herangezogen.

In der schalltechnischen Untersuchung wurden bei den Berechnungen bereits aktive Lärmschutzmaßnahmen berücksichtigt. Es wird von einer geschlossenen Tiefgaragenrampe mit schallabsorbierenden Innenwänden und Decke ausgegangen. Der von der Wand reflektierte Schall weist damit einen um mindestens 8 dB(A) geringeren Schallpegel auf. Eine entsprechende Festsetzung wurde im Bebauungsplan aufgenommen.

Für Entwässerungsrinnen im Bereich der Zufahrt und für Rolltore wird eine Ausbildung gemäß dem Stand der Lärminderungstechnik angenommen. Sofern von diesen Vorgaben abgewichen wird, ist im Rahmen der Baugenehmigung ein erneuter schalltechnischer Nachweis erforderlich, der klarstellt, dass die gewählten Maßnahmen ausreichen, um gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu gewährleisten.

Im Ergebnis der schalltechnischen Untersuchung ist festzuhalten, dass die Immissionsrichtwerte gem. TA Lärm von 60 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts für Mischgebiete an allen nächstgelegenen schützenswerten Nutzungen in der Umgebung bei Beurteilungspegeln von max. 55,8 dB(A) tags und max. 49,1 dB(A) nachts eingehalten werden.

An den Fassaden der vorgesehenen Gebäude im Plangebiet werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm umliegend um die Tiefgaragenzu-/ -ausfahrt und die Stellplatzanlage überschritten. Die Beurteilungspegel erreichen direkt angrenzend an das Tiefgaragentor (Immissionsort 39 und 40) am Tag Werte von bis zu 55,8 dB(A) und in der Nacht Werte von bis zu 49,1 dB(A) und liegen damit 0,8 bzw. 9,1 dB(A) über den Richtwerten für allgemeine Wohngebiete.

Zur Gewährleistung der Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse wird im Bebauungsplan daher festgesetzt, dass an den Fassaden, die an die ebenerdige Zufahrt oder an Rampen zu Tiefgaragen grenzen, die Fenster von Aufenthaltsräumen (im Sinne des § 2 Abs. 7 i.V.m. § 48 BauO NRW) in einem Abstand von 7 m parallel vom Öffnungsrand des Tiefgaragentores nicht zulässig sind. Im Rahmen der konkreten Gebäudeplanung ist somit eine Grundrissoptimierung zu realisieren. Es wird zudem empfohlen, Tiefgaragen über Dach der aufstehenden und angrenzenden Gebäude zu entlüften. Hiervon kann abgewichen werden, wenn über ein mikroskalisches Ausbreitungsgutachten der Nachweis erbracht wird, dass die Grenzwerte gem. 39. BImSchV an Rampe und Lüftungsschächten eingehalten werden.

Des Weiteren sollte zwischen Fenstern, die zur Belüftung von Wohn- und Arbeits- oder Schlafräumen dienen und Lüftungsschächten sowie Tiefgaragenein- und -ausfahrten ein Abstand von mindestens 1,50 m eingehalten werden.

Von den getroffenen Festsetzungen können Ausnahmen zugelassen werden, soweit durch Sachverständige für Schallschutz nachgewiesen wird, dass durch andere geeignete Maßnahmen die Anforderungen der TA Lärm eingehalten werden. Diese Festsetzung ist erforderlich, da es sich vorliegend um einen Angebotsbebauungsplan handelt und je nach Vorhabenplanung ggf. auch mit geringeren bzw. andere Maßnahmen die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gewahrt

werden können.

#### 4.6.3 Belichtung

Aufgrund der festgesetzten Zahl der Vollgeschosse (zwingend) sowie der festgesetzten Wand- und Gebäudehöhen (teilweise zwingend) kommt es im Rahmen der möglichen sowie zwingend zu verwirklichenden Höhe baulicher Anlagen bei Umsetzung der Planung zu einem veränderten Verschattungsbild im Bereich der umliegenden Bestandsbebauung.

Der vorliegende Bebauungsplan ermöglicht eine Unterschreitung der bauordnungsrechtlichen Abstandflächen im Bereich Ecke Immermannstraße / Oststraße. Das städtebauliche Konzept sieht hier die Umsetzung eines baulichen Hochpunktes (Hochhaus) vor. Im Bebauungsplan werden die überbaubaren Grundstücksflächen in diesem Bereich durch Baulinien bestimmt und die zu verwirklichende Wand- und Gebäudehöhe als zwingend festgesetzt. Im übrigen Planbereich werden die überbaubaren Grundstücksflächen durch Baugrenzen bestimmt. Eine Überschreitung der bauordnungsrechtlich vorgegebenen Abstandflächen ist unzulässig. Da die landesrechtlichen Abstandsvorschriften Vorsorge dafür tragen, dass sich Beeinträchtigungen im Rahmen dessen halten, was sozial verträglich und dem durch mögliche Baumaßnahmen mittelbar betroffenen Nachbarn zumutbar ist, ist zunächst davon auszugehen, dass bei Einhaltung der bauordnungsrechtlichen Abstandflächen eine ausreichende Belichtung, Belüftung und Besonnung der Gebäude gewährleistet werden kann. Von einer übermäßigen oder unzumutbaren Verschattung der umliegenden Bebauung, die von den geplanten fünfgeschossigen Baukörpern ausgehen könnte, ist daher nicht auszugehen.

Bereits heute wäre aufgrund der Ableitung der Geschossigkeiten der Umgebung eine Bebaubarkeit mit V-geschossigen Baukörpern nach § 34 BauGB möglich.

### Verschattungsstudie

Um das sich ändernde Verschattungsbild in der Umgebung des Hochpunktes, aber auch in den übrigen Bereichen, bewerten zu können, wurde im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens eine „Studie zu den Auswirkungen der Planung auf die Verschattung in der Umgebung“ (Verschattungsstudie) erarbeitet. Zur Beurteilung der Verträglichkeit der zusätzlichen Verschattung gibt es keine rechtlich verbindlichen Beurteilungskriterien. Im Rahmen der vorliegenden Verschattungsstudie wird daher, zur Beurteilung der Verschattungssituation, die DIN 5034, Teil 1 „Tageslicht in Innenräumen“ hilfswise herangezogen. Nach dieser Norm soll am Stichtag 17. Januar für mindestens einen (Wohn-) Raum je Wohnung eine minimale mögliche Besonnungsdauer von einer Stunde, am Tag der Tag- und Nachtgleiche (in Deutschland i. d. R. 21. März / 23. September) eine minimale mögliche Besonnungsdauer von vier Stunden erreicht werden. Für Arbeitsräume werden in der DIN keine Anforderungen an die mögliche Besonnungsdauer formuliert. In der Verschattungsstudie wird die astronomisch mögliche Besonnung der Fassaden untersucht. Es werden die einzelnen Geschosse der jeweiligen Gebäude in der Umgebung betrachtet und die mögliche Besonnungsdauer aufgezeigt. Eine Betrachtung der Besonnung einzelner Wohneinheiten ist ohne genaue Wohnungseinteilung in den einzelnen Gebäuden nicht möglich. Bei der Beurteilung wird zudem, im Sinne einer Worst-Case-Betrachtung davon ausgegangen, dass sowohl bei den Gebäuden an der Klosterstraße als auch an der Oststraße an der straßenabgewandten Seite keine Besonnung der Gebäude erfolgt. Diese Annahme entspricht allerdings nicht im vollen Umfang der Realität, wird jedoch getroffen, da die rückwärtigen Fassaden der Gebäude an der Klosterstraße nach Nordosten ausgerichtet sind und insofern eine Besonnung dieser Gebäudeseite sehr gering ist und zudem durch die stark verdichtete Blockrandbebauung eingeschränkt wird. Die rückwärtigen Fassaden der Gebäude an der Oststraße sind nach Nordwesten ausgerichtet. Eine Besonnung dieser Gebäudefassaden kann aufgrund des Sonnenverlaufs erst am Nachmittag erfolgen, wird jedoch aufgrund der dichten Blockrandbebauung insbesondere in den unteren Geschossen stark eingeschränkt. Hinzu kommt, dass in der Verschattungsstudie Fassaden einzelner Geschosse erst dann als besonnt gewertet werden, wenn eine vollständige Besonnung des jeweiligen Geschosses möglich ist. In der Konsequenz könnten sich für einzelne Wohnräume und damit Wohnungen höhere Besonnungszeiten, als in der Studie angegeben, ergeben.

Die Betrachtung der Besonnungsdauer in der Verschattungsstudie stellt sich insofern als eine Art Worst-Case Betrachtung dar.

Im Ergebnis der Verschattungsstudie ist festzustellen, dass Änderungen des Verschattungsbildes, die zu einer Nichteinhaltung der Anforderungen der DIN 5034 für die Besonnung von Wohnräumen führen, am 17. Januar insbesondere entlang der Klosterstraße und am 23. März insbesondere entlang der Oststraße auszumachen sind.

#### Beurteilung der Verschattung

Die DIN 5034 kann hilfsweise für die Einschätzung, ob eine ausreichende Besonnung nach Umsetzung der Planung gegeben ist, herangezogen werden. Neben den Anforderungen an eine ausreichende Besonnung von Wohn- und Aufenthaltsräumen formuliert die DIN 5034 weitere Anforderungen. „Die Norm legt Mindestanforderungen fest, um in Innenräumen einen hinreichend subjektiven Helligkeitseindruck mit Tageslicht zu erzielen“ (DIN 5034-1). Sie gibt zudem Planungshinweise, um eine ausreichende Belichtung der Innenräume zu erreichen. So wird empfohlen, wenn bei vorhandener dichter Bebauung die Anforderungen an die Tageslichtbeleuchtung nicht eingehalten werden können, den Verlust an direktem Himmelslicht durch z. B. helle Oberflächen im Raum zu mindern. Das Aufzeigen von Planungshinweisen bei einer unzureichenden Besonnung im Sinne der DIN zeigt, dass im Einzelfall auch dann gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse erreicht werden können, wenn die Anforderungen der DIN im Hinblick auf eine mögliche Besonnung nicht erfüllt werden. Die aktuelle Rechtsprechung<sup>1</sup> weist zudem darauf hin, dass die Norm nicht für die Beurteilung der Zumutbarkeit einer Verschattung geeignet ist. Eine Einhaltung der hygienischen oder gesundheitlichen Aspekte im Hinblick auf die Besonnung (Einhaltung der DIN 5034) ist nicht gleichbedeutend mit einer Zumutbarkeit der Verschattung. Neben der absoluten Besonnung nach Umsetzung der Planung ist auch das Verhältnis der Verschattung der Wohnnutzungen nach Umsetzung der Neuplanung im Vergleich zum derzeitigen Bestand von Relevanz.

---

<sup>1</sup> Verwaltungsgericht der Freien Hansestadt Bremen, Az. 1 V 859/14, 29.01.2015

Dieses rechnerisch zu ermittelnde Verhältnis liegt teilweise bei einer Minderung der Sonnenstunden um rechnerisch 100 %, da es Teilbereiche zum Beispiel an der Klosterstraße gibt, in denen die Besonnungsdauer an den Fassaden entsprechend dem nördlich der Oststraße gelegenen Straßenzug bei Null liegt. Bei der Beurteilung der rechnerisch ermittelten Verhältniszahlen ist zu beachten, dass es völlig irrelevant ist, wie hoch die Besonnungszeit im Bestand ist, sofern nach Umsetzung der Planung eine Besonnung der Fassaden nicht mehr gegeben ist.

Die Zumutbarkeit der Verschattung ist daher – mangels anderer Maßstäbe – nach den Umständen des Einzelfalles zu beurteilen.

#### Bebauungsvarianten

Da bei Umsetzung der vorgesehenen Planung an einigen Fassaden die Anforderungen der DIN 5034 im Hinblick auf eine mögliche Besonnung nicht eingehalten werden können und an den Fassaden einiger Geschosse die Besonnung um 100 % vermindert wird, wurden in der Verschattungsstudie Bebauungsvarianten untersucht. Im Rahmen dieser Untersuchung wurde geprüft, ob die im Rahmen eines städtebaulichen Wettbewerbes erarbeitete Planung so angepasst werden kann, dass die Planung die städtebaulichen Anforderungen des Standortes erfüllt und gleichzeitig eine Veränderung des Verschattungsbildes nicht oder nur minimal erfolgt.

In Variante 1 wurde untersucht, wie hoch eine Bebauung nach dem Plankonzept von römer partner architekten sein dürfte, um das Verschattungsbild an der umliegenden Bestandsbebauung nicht oder nur unwesentlich zu verändern und sich somit durch eine neue Bebauung auf dem Klosterareal keine Auswirkungen auf die umliegende Bestandsbebauung ergeben.

In Variante 2 wurden die Gebäude entlang der Klosterstraße auf die Flucht des östlich angrenzenden Schulgebäudes der St. Benedikt Schule gesetzt und ebenfalls geprüft, wie hoch eine Bebauung sein dürfte, um das Verschattungsbild an der umliegenden Bestandsbebauung nicht oder nur unwesentlich zu verändern und sich somit durch eine neue Bebauung auf dem Klosterareal keine Auswirkungen auf die umliegende Bestandsbebauung ergeben. Dabei ist anzumerken, dass bei dieser Variante eine Bebauung des rückwärtigen Innenhofes aus Platzgründen nicht mehr möglich ist.

In Variante 3 wurde die von römer partner architekten geplante Bebauung entlang der Klosterstraße wie in Variante 2 auf die Gebäudeflucht der St. Benedikt Schule gerückt. Wie in Variante 2 ist eine Bebauung des Innenhofs nicht möglich.

Im Ergebnis der Varianten 1 und 2 wäre an der Ecke Oststraße / Immermannstraße eine Gebäudehöhe von ca. 10 m (III Geschosse), entlang der Oststraße und bis zu 13,5 m (IV Geschosse) im Bereich des Vorplatzes an der Immermannstraße möglich.

Entlang der Oststraße wäre eine Gebäudehöhe von ca. 9,30 m und damit maximal eine III-geschossige Bebauung mit einer maximalen Geschosshöhe von 3,0 m möglich. Entlang der Klosterstraße könnte im Bereich der heutigen Klosterbebauung ebenfalls ein III-geschossiger Baukörper analog zur Oststraße entstehen. Aufgrund des abfallenden Geländes könnte die absolute Gebäudehöhe hier teilweise bis 10 m betragen. Der östliche Gebäudeteil könnte lediglich in einer I-geschossigen Bauweise bis maximal 5 m Höhe ausgeführt werden. Bei Variante 1 ist zudem eine Reduzierung der Gebäudehöhe des im Innenhof geplanten Gebäudekörpers auf eine Gebäudehöhe von rund 8,30 m plus zusätzlichem Staffelgeschoss mit einer maximalen Höhe von ca. 3,10 m erforderlich, da andernfalls auch dieser Baukörper die Bebauung an der Klosterstraße zusätzlich verschatten würde. Da in Variante 2 der rückwärtige Gebäudekörper nicht verwirklicht werden kann, erübrigt sich die Prüfung seiner möglichen baulichen Höhe.

Im Ergebnis der Variante 3 kommt es zu einer geringen Verbesserung der Verschattungssituation am 17. Januar in den obersten Geschossen. In Teilen kann an der Fassade des V-Geschosses die geforderte Mindestbesonnung gem. DIN von 1 Stunde erreicht werden. Am 21 März wird für die gesamte betreffende Bebauung an der Klosterstraße gegenüber dem Plangebiet eine Mindestbesonnung von 4 Stunden erreicht.

Die Anpassung der Planung - wie in den Varianten dargestellt - entspricht jedoch nicht den bundesrechtlichen Vorgaben. Gem. § 1 a BauGB soll mit Grund und Boden sparsam umgegangen werden. „Dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen.“ (§ 1 a BauGB)

Im Sinne dieser Vorgaben soll das brachgefallene Klosterareal einer neuen Nutzung zugeführt werden und am Standort benötigter, innerstädtischer Wohnraum umgesetzt sowie weitere Flächen für Einzelhandel, Dienstleistungen und Büronutzungen bereitgestellt werden. Eine Planung wie in Variante 1 und 2 entspricht nicht der im Umfeld des Plangebietes typischen Bebauungsdichte und würde somit nicht im Sinne eines sparsamen und schonenden Umgangs mit Grund und Boden erfolgen. Besonders gravierend stellt sich in diesem Sinne zudem in Variante 2 der Wegfall des rückwärtigen Baukörpers bei gleichzeitig gleicher baulicher Höhe (I bis III Geschosse) der Blockrandbebauung dar.

Auch aus städtebaulicher Sicht fügt sich eine überwiegend I- bis III-geschossige Bebauung entlang des Blockrandes an der Klosterstraße und Oststraße nicht in die vorhandene innerstädtische Lage ein, sondern würde in einer von durchschnittlich VI-geschossiger Bebauung beherrschten innerstädtischen Umgebung fremdartig wirken und der vorhandenen Bebauung nicht das erforderliche Gegenüber für eine ausgewogene Blockrandbebauung bieten.

Die Variante 3 folgt dem städtebaulichen Ziel der Blockrandschließung und fügt sich auch im Hinblick auf die bauliche Höhe in die vorhandene innerstädtische Umgebung ein. Allerdings kann den bundesrechtlichen Vorgaben und planerischem Ziel im Sinne des § 1 a BauGB nicht in vollem Umfang entsprochen werden. Die minimale Verbesserung der Besonnungssituation durch das Zurücksetzen des Baukörpers an der Klosterstraße auf die Flucht der St. Benedikt Schule steht dem Wegfall des im Blockinneren geplanten Baukörpers und einer entsprechend geringen Umsetzung an innerstädtischem Wohnraum gegenüber.

#### Beurteilung des Einzelfalls

Die Besonnungsdauer der Fassaden im Bereich der dem Plangebiet gegenüberliegenden Bestandsbebauung der Klosterstraße und der Oststraße stellt sich im derzeitigen Bestand für diese innerstädtische Lage als ungewöhnlich gut dar. Dies ist auf die für diese innerstädtische Lage untypische Bebauungssituation auf dem Klosterareal zurückzuführen. Die bestehende Klosteranlage stellt sich nicht als innenstadttypische und der umliegenden Umgebung entsprechende Blockrandbebauung dar. Die heutige Bebauung im Plangebiet ist im Vergleich zur Umgebungsbebauung deutlich niedriger.

Entlang der Oststraße schließt das rund 10 m (First) hohe Gebäude des Klosters zwar die Raumkante entlang der Straßenflucht, das Gebäude bildet jedoch nicht zuletzt aufgrund der geringen Höhe kein städtebaulich ausgewogenes Gegenüber zur umliegenden Bebauung. Entlang der Klosterstraße befindet sich auf dem Plangrundstück lediglich im Eckbereich zur Oststraße ein Baukörper. Im Übrigen schließt die Mauer des Klostersgartens direkt an den Straßenraum an. Insbesondere die dem Plangebiet gegenüberliegenden Gebäude an der Klosterstraße profitieren heute von der für diese innerstädtische Lage untypisch niedrigen Bebauung des Plangebietes.

Mit Umsetzung der vorgesehenen Planung wird eine Veränderung des Verschattungsbildes einhergehen. Das entstehende Verschattungsbild in der Klosterstraße Nr. 68 a bis 96 wird dem nördlichen Straßenzug der Klosterstraße (Gebäude Nr. 56-68) gleichen. Auch in der Oststraße bewirkt die geplante fünfgeschossige Bebauung ein Verschattungsbild, welches dem weiteren Straßenverlauf und vergleichbaren innerstädtischen Standorten entspricht.

An den Fassaden einiger Geschosse können die Anforderungen der DIN 5034-1 zur möglichen Besonnungsdauer an einem der beiden untersuchten Stichtage 17. Januar oder 21. März nicht eingehalten werden. Auch ein Vergleich der Besonnungsdauer im Bestand mit der Besonnungsdauer nach Umsetzung der Planung an den Stichtagen zeigt, dass diese sich an den Fassaden einiger Geschosse an einem der beiden Stichtage teilweise bis zu 100 % verringert. Die teilweise hohe prozentuale Verringerung der Besonnung ist auf die heute ungewöhnlich gute Besonnungsdauer in dieser innerstädtischen Lage, die sich aufgrund der niedrigen Bebauung des Klosterareals ergibt, zurückzuführen.

Aufgrund der Aufgabe der Klosternutzung soll das Areal einer neuen Nutzung zugeführt werden. Die Planung sieht eine dem Ortsbild und der Lage angepasste verdichtete Bebauung im Sinne der Innenentwicklung und des sparsamen Umgangs mit Grund und Boden vor. Die zuvor dargestellten Bebauungsvarianten haben gezeigt, dass eine städtebauliche Planung, die sich nicht oder nur sehr geringfügig auf das derzeitige Verschattungsbild der umliegenden Bestandsbebauung auswirkt, nicht den städtebaulichen Anforderungen des Standortes entspricht. Daher soll auf dem Areal entlang der Klosterstraße und der Oststraße eine der Umgebung entsprechende V-geschossige Blockrandbebauung mit Staffelgeschoss entstehen.

Der rückwärtig entstehende Innenhof des Areals soll im Sinne eines sparsamen und schonenden Umgangs mit Grund und Boden nachverdichtet werden. An der Ecke Immermannstraße / Oststraße ist zur Betonung der besonderen städtebaulichen Situation und zur Betonung der Achse Immermannstraße als Blickfang im Kreuzungsbereich zur Oststraße ein Hochhaus vorgesehen.

Aufgrund des Maßes der baulichen Nutzung der vorhandenen Bestandsbebauung und der städtebaulichen Zielsetzungen, die u.a. im Rahmenplan „Hochhausentwicklung in Düsseldorf“ dargestellt werden, ist in dieser innerstädtischen Lage grundsätzlich mit einer Anpassung der bestehenden Bebauung an die städtebauliche Umgebung im Sinne der bundesrechtlichen Vorgaben zur Innenentwicklung zu rechnen. Vorrangiges Ziel der Planung ist es, das Areal vor dem Hintergrund eines sparsamen und schonenden Umgangs mit Grund und Boden einer neuen Nutzung zuzuführen. Die Potenziale des Standortes, wie zum Beispiel die mit der innerstädtischen Lage einhergehende hervorragende ÖPNV-Anbindung und Versorgungssituation, sollen bestmöglichst und durch eine Vielzahl von zukünftigen Bewohnern und Nutzern auf dem heutigen Klosterareal genutzt werden.

Das Verschattungsbild entspricht nach Umsetzung der Planung insgesamt einer typischen Besonnungssituation in dieser innerstädtischen Lage. Die Fassaden in den westlich, nördlich und südlich angrenzenden Straßenzügen weisen ein ähnliches Verschattungsbild auf. Eine Veränderung des Verschattungsbildes im beschriebenen Ausmaß ist nach Abwägung der Belange auch unter Berücksichtigung der Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse vertretbar und zumutbar.

#### 4.7 Flächen für Bepflanzung

##### Grünflächen

Zur Gewährleistung eines durchgrünten Blockinneren und einer damit einhergehenden Erholungsqualität der den Bewohnern zur Verfügung stehenden privaten Freiräume wird festgesetzt, dass die nicht überbauten Grundstücksflächen mit einer strukturreichen Mischvegetation aus standortgerechten Bäumen, Sträuchern, Bodendeckern und Rasen dauerhaft zu begrünen sind. Ausgenommen hiervon sind notwendige Platz- und Wegeflächen.

Im Sinne eines schonenden Umgangs mit Grund und Boden sind Tiefgaragen und unterirdische Gebäudeteile, sofern sie nicht durch Gebäude oder Verkehrsflächen überbaut werden mit einer mindestens 0,8 m starken Bodensubstratschicht zuzüglich einer Drainschicht fachgerecht abzudecken. Im Bereich der Klosterstraße können unter Berücksichtigung der Anschlusshöhen an den Bestand eine barrierefreie Erschließung und eine Andienung durch die Feuerwehr gewährleistet werden. Die mit der Stärke der Substratschicht in Abhängigkeit stehende erforderliche Länge der Einfahrtsrampe in die Tiefgarage, die Größe der Treppenräume und die Länge der Treppenläufe sowie die erforderlichen Bauteilgrößen zum Abfangen der auf das Bauwerk wirkenden Lasten ermöglichen noch ausreichend Raum für die wirtschaftliche Unterbringung einer ausreichenden Anzahl an Stellplätzen in der Tiefgarage. Die Stärke der Substratschicht ermöglicht zudem eine noch optimale Tiefe des Bauvorhabens in Bezug auf die erforderliche Wasserhaltung im Rahmen der Bautätigkeiten. Eine darüber hinausgehende Stärke der Substratschicht könnte zu einer aufwendigen und damit teureren Wasserhaltung und zu erhöhten Störungen der Umgebung und der Nachbarschaft durch notwendige Materialien und Geräte führen.

Abweichend von den Empfehlungen der Stadt Düsseldorf, Garten-, Friedhofs- und Forstamt, im Rahmen der Beteiligung gem. § 4 Abs. 2 BauGB (Empfehlung: 1,2 m Bodensubstrat) wird in Abstimmung mit dem Fachamt festgesetzt, dass Tiefgaragen und unterirdische Gebäudeteile im Bereich von Baumstandorten mit mindestens 1 m Substrat fachgerecht abzudecken sind. Mit dieser etwas geringer festgesetzten Substratstärke kann eine sensible Umsetzung des Gesamtprojektes im Hinblick auf die Tiefe des Gesamtbauvorhabens gewährleistet werden. Gründe für die Abweichungen liegen neben zeitlichen Verzögerungen, bereits weit fortgeschrittenen Planungen und Kostensteigerungen vor allem an oben beschriebenen technischen Voraussetzungen (wie Länge der Einfahrtsrampe in die Tiefgarage, Größe der Treppenräume, Länge der Treppenläufe, erforderliche Bauteilgrößen zum Abfangen der auf das Bauwerk wirkenden Lasten) sowie konstruktive und statische Gründe durch eine schwerere Bodensubstratschicht. Es wird festgesetzt, dass unabhängig von der Stärke der Substratschicht, das durchwurzelbare Substratvolumen mindestens 30 cbm je Baumstandort betragen muss. Damit kann insgesamt gewährleistet werden, dass Bäumen ausreichend durchwurzelbares Substratvolumen für eine hohe Lebensqualität zur Verfügung steht. Die Festsetzung zur Begrünung der Tiefgaragen stellt sicher, dass die Wasserspeicherfähigkeit des Untergrundes gewährleistet ist.

Die begrünten Freiflächen tragen zur ökologischen und freiraumplanerischen Durchgrünung des Plangebietes bei und leisten zudem einen positiven Beitrag zur städtebaulichen Qualität und zum Mikroklima.

### Bäume

Um im Hinblick auf den ruhenden Verkehr eine geordnete städtebauliche Lösung zu gewährleisten, soll zur Bereitstellung der erforderlichen Stellplätze nahezu unter dem gesamten Plangrundstück eine Tiefgarage errichtet werden. So kann gewährleistet werden, dass oberirdische Freibereiche entstehen, die mit einer strukturreichen Mischvegetation aus standortgerechten Bäumen, Sträuchern, Bodendeckern und Rasen begrünt werden und insbesondere Bewohnern zur Erholung dienen können. Die auf dem Baugrundstück vorhandenen Bäume müssen im Zuge der Umsetzung der Planung entfallen, da die heutigen Bestandsbäume überwiegend zentral im Plangebiet angeordnet sind. Auch die Bäume im heutigen Klostergarten werden aufgrund der Errichtung einer Tiefgarage und der oberirdischen Baukörper entfallen müssen. Im Bebauungsplan wird festgesetzt, dass im allgemeinen Wohngebiet (WA) und im Mischgebiet MI 2 insgesamt vierzehn standortgerechte Bäume anzupflanzen und dauerhaft zu erhalten sind. Abgehende Bäume sind durch gleichartige zu ersetzen, so dass Ausfälle entsprechend ersetzt werden. Mit der Festsetzung soll die Entstehung eines durchgrünten Blockinneren unterstützt werden. Für die Pflanzung von Bäumen wird eine Mindestqualität angegeben, um sicherzustellen, dass Bäume mit einer entsprechenden Größe gepflanzt werden und somit eine entsprechende Wirkung im Stadtraum haben.

### Dachbegrünung

Im Zuge des Klimawandels und im Hinblick auf zunehmende Starkregenereignisse unterstützen Maßnahmen zur Reduzierung und Verzögerung des Spitzenabflusses durch Retention des Niederschlagswassers und ortsnahen Verdunstung die Klimaanpassung. Im Bebauungsplan wird daher festgesetzt, dass Flachdächer und flach geneigte Dächer bis maximal 15° Dachneigung mit einer standortgerechten Vegetation mindestens extensiv zu begrünen sind. Die Festsetzungen lassen damit auch eine intensive Dachbegründung grundsätzlich zu. Aufgrund des wesentlich höheren Unterhaltungs- und Pflegeaufwandes und damit einhergehenden erhöhten baukonstruktiven Anforderungen und Kosten für die Umsetzung einer intensiven Dachbe-

gründung soll diese jedoch nicht als zwingend festgesetzt werden.

Ausgenommen von der Pflicht zur Dachbegrünung sind die Geschosse XII bis XIV (Hochpunkt an der Ecke Oststraße / Immermannstraße) im MI 2, da hier nicht zuletzt aufgrund der erforderlichen technischen Einrichtungen sowie der Gebäudestatik eine Pflicht zur Begrünung der Dächer nicht verhältnismäßig ist.

Von der Dachbegrünung ausgenommen sind zudem verglaste Flächen, Terrassen und technische Aufbauten, soweit sie gemäß anderen Festsetzungen auf der Dachfläche zulässig sind. Diese Ausnahme von der Verpflichtung zur Begrünung gilt nicht für aufgeständerte Fotovoltaikanlagen.

#### 4.8 Gestalterische Festsetzungen

##### Einfriedungen

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes sind Einfriedungen entlang öffentlicher Verkehrsflächen nur außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen zulässig. Die Festsetzung sichert, dass sofern nicht an die öffentlichen Verkehrsflächen herangebaut wird, im Bereich der überbaubaren Grundstücksflächen keine Einfriedungen, sondern offene Vorgartenzonen entstehen. Im Nordosten und Südwesten des Plangebietes soll außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen jedoch die Möglichkeit bestehen, das Grundstück aus Sicherheitsgründen durch Einfriedungen und Toranlagen zu schließen, sodass eine Wegeverbindung von der Immermannstraße zur Klosterstraße über das private Grundstück nicht entstehen kann.

Einfriedungen von privaten Hausgärten (Gartenbereiche die nur einer Wohneinheit/ einem Betrieb zugeordnet sind) sind ausschließlich in Form von geschnittenen Hecken bis maximal 1,20 m zulässig.

Die Festsetzung sichert die Möglichkeit, private Gartenflächen von den angrenzenden geplanten Gemeinschaftsflächen zu trennen und unterstützt gleichzeitig die Entstehung eines harmonischen und durchgrünten Blockinneren.

##### Werbeanlagen

Insbesondere Gewerbe-, Handels- und Büronutzungen soll die Möglichkeit der Außen- und Innenwerbung gegeben werden. Zur Gewährleistung eines harmonischen Stadtbildes auch im Hinblick auf die Außenwerbung wird die Zulässigkeit von Werbeanlagen

im Bebauungsplan wie folgt definiert:

- Im MI 1 sind Werbeanlagen nur an Fassaden im Erdgeschoss zulässig.
- Im MI 2 sind Werbeanlagen nur an Fassaden im Erdgeschoss, 1. Obergeschoss sowie im 11. Obergeschoss zulässig. Im MI 1 und MI 2 dürfen an den Fassaden im Erdgeschoss sowie im MI 2 im 1. Obergeschoss Werbeanlagen maximal 2/3 der jeweiligen Fassadenbreite einer Geschäftseinheit, eines Büros, eines Betriebes oder einer sonstigen zulässigen Nutzung im Sinne der textlichen Festsetzung 1.2 einnehmen. Werbeanlagen dürfen dabei maximal 1/4 der Wandhöhe des relevanten Geschosses einnehmen. Einzelne Werbeanlagen dürfen maximal 3,5 qm betragen (nur an Stätte der Leistung).
- Im MI 2 dürfen Werbeanlagen im 11. Obergeschoss maximal 1/3 der gesamten Fassadenbreite einnehmen und dabei eine Höhe von maximal 1/4 der Wandhöhe des 11.ten Geschosses nicht überschreiten. Je Fassadenseite ist maximal eine Werbeanlage zulässig. Die Fläche von Werbeanlagen darf je Fassadenseite maximal 10 qm betragen. Die Werbeanlage darf nicht über die Attika hinausragen.
- Die Fassadengliederung der Gebäude darf durch die Anbringung von Werbeanlagen nicht beeinträchtigt werden.
- Als Werbeanlagen nicht zulässig sind: Blinklichtanlagen, Wechsellichtanlagen, Lauflichtanlagen, Projektoren und Monitore aller Art, Werbeanlagen mit fluoreszierenden Farben, angestrahlte Anlagen, wenn die Lichtquelle bewegt oder die Helligkeit verändert wird, Anlagen mit der Möglichkeit Motive zu wechseln (Wendeanlagen) sowie Kombinationen der vorgenannten Anlagen, Freistehende Werbepylone, auskragende Werbeanlagen und Fremdwerbung.

Im MI 2 wird ein etwas größerer Spielraum für die Anordnung von Werbeanlagen gegeben, da durch die Verwirklichung des Hochpunktes an der Ecke Immermannstraße / Oststraße ein besonderer städtebaulicher Akzent gesetzt werden soll, der sich nicht nur durch seine bauliche Ausgestaltung, sondern auch über die Nutzungen abheben kann. Entsprechend ist auch der Außendarstellung von z. B. Gewerbe-, Handels- und Büronutzungen entsprechender Raum zu geben. Im oberen Gebäudebereich soll die Anordnung von Werbeanlagen dabei auf den Bereich der Fassade im 11. Obergeschoss beschränkt werden, so dass übermäßig viele Werbeflächen vermieden werden. In den darüberliegenden Ge-

schossen sollen Werbeanlagen nicht zulässig sein, um ein Hervortreten dieser baulich zurücktretenden Gebäudeteile zu vermeiden.

#### Technikaufbauten

Technische Aufbauten, Treppenträume (Treppenanlagen und Fahrstuhlüberfahrten) sind mit Ausnahme von Anlagen zur regenerativen Energiegewinnung mit Wänden zu umbauen. Mit der Festsetzung sollen negative Wirkungen auf das architektonische Erscheinungsbild der Gebäude auf den Straßenraum aufgrund von technischen Aufbauten vermieden werden. Gleichzeitig kann sichergestellt werden, dass eine Kühlung der technischen Aufbauten durch eine Öffnung nach oben ermöglicht wird.

#### Bewegliche Abstellbehälter und Großmüllbehälter

Um ein ansprechendes städtebauliches Gesamtbild zu unterstützen, sind Aufstellplätze für bewegliche Abfallbehälter und Großmüllbehälter in Tiefgaragen oder Gebäude zu integrieren oder durch bauliche oder gärtnerische Maßnahmen (z.B. Hecken oder Strauchpflanzungen) so abzuschirmen, dass sie nicht einsehbar sind.

#### Dachform

Im Bebauungsplan wird festgesetzt, dass bauliche Anlagen im Bereich der überbaubaren Grundstücksflächen mit Flachdach auszuführen sind. Die Festsetzung verfolgt das Ziel, die Umsetzung der städtebaulichen Idee des Siegerentwurfes des Wettbewerbes zu unterstützen. Gleichzeitig kann mit Blick auf den Klimawandel auf den Flachdächern (außer auf dem geplanten Hochhaus) eine Begrünung der Dachlandschaft umgesetzt werden.

#### 4.9 Hinweise und nachrichtliche Übernahmen im Bebauungsplan

Im Bebauungsplan wird nachrichtlich auf den Bauschutzbereich des Flughafens Düsseldorf hingewiesen. Es sind zudem Hinweise zu Kampfmitteln, zu archäologischen Bodenfunden und zur Dach- und Tiefgaragenbegrünung aufgenommen. Die nachrichtliche Übernahme und die Hinweise dienen dem Schutz der Allgemeinheit und tragen der Informationspflicht gegenüber Grundstückseigentümern und Bauherren im Plangebiet Rechnung.

## 5. Umweltbelange

Im Folgenden wird die Umwelt im Einwirkungsbereich des Vorhabens orientiert an den Schutzgütern beschrieben und es werden die aus dem Festsetzungsumfang des Bebauungsplanes resultierenden Eingriffe dargestellt, ggf. nachteilige Umweltauswirkungen herausgearbeitet sowie mögliche Vermeidungsstrategien aufgezeigt.

### 5.1 Auswirkungen auf den Menschen

#### a) Lärm

##### Verkehrslärm

Das Plangebiet wird maßgeblich durch den Straßen- und Straßenbahnverkehrslärm der Ost- und der Immermannstraße und geringfügiger durch den Straßenverkehrslärm der Klosterstraße belastet. Im Zuge des Bebauungsplanverfahrens wurde eine Schalltechnische Untersuchung durchgeführt (Peutz: Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplanverfahren Nr. 01/008 -Klosterstraße/ Oststraße- in Düsseldorf. 03.06.2015). Die höchsten Belastungen ergeben sich an den zur Oststraße ausgerichteten Fassaden mit Beurteilungspegeln von bis zu 74 dB(A) am Tag und bis zu 67 dB(A) in der Nacht. Die Lärmbelastung entspricht hier dem Lärmpegelbereich VI.

Die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005, Teil1 Beiblatt 1 für ein Mischgebiet von 60 dB(A) am Tag und 50 dB(A) in der Nacht werden an den zur Oststraße orientierten Fassaden des geplanten Hochhauses mit bis zu 14 dB(A) am Tag und bis zu 17 dB(A) in der Nacht überschritten.

Im Einflussbereich der Straßenkreuzung von Oststraße / Klosterstraße werden die schalltechnischen Orientierungswerte für ein allgemeines Wohngebiet von 55 dB(A) am Tag und 45 dB(A) in der Nacht um bis zu 11 dB(A) tags und bis zu 13 dB(A) nachts überschritten.

An den zum Innenhof orientierten Fassaden werden die Orientierungswerte tags und nachts- bis auf den Bereich der Baulücke zur Immermannstraße (bis zu 4 dB(A) Überschreitung nachts) eingehalten.

Für die zur Oststraße ausgerichteten Fassaden im Lärmpegelbereich VI sind aufgrund der hohen Lärmbelastung offenbare Fenster von Aufenthaltsräumen nicht zulässig. Es wird festgesetzt, dass diese grundsätzlich in Richtung der leiseren Rückseite orientiert sein müssen.

Für den Lärmpegelbereich V wird eine lärmoptimierte Grundrissgestaltung festgesetzt. Für Aufenthaltsräume ab dem Lärmpegelbereich IV und alle Büro- und Unterrichtsräume im Lärmpegelbereich V muss zudem eine ausreichende Luftwechselrate bei geschlossenen Fenstern und Türen sichergestellt werden.

#### Auswirkungen des Bebauungsplans auf die Schallsituation im Umfeld

Die planungsbedingten Zunahmen auf den Straßen im Umfeld des Vorhabens sind für den Prognose-Null-Fall (zukünftige Verkehrsbelastung ohne Bauvorhaben) gegenüber dem Prognose-Mit-Fall (zukünftige Verkehrsbelastung mit Bauvorhaben) ermittelt worden.

Entlang des östlichen Abschnittes der Klosterstraße im Bereich etwa gegenüber der neu geplanten Tiefgaragenzufahrt ergeben sich Pegelerhöhungen von bis zu 1,9 dB(A) am Tag und von 2 dB(A) nachts. Im Bereich des westlichen Abschnittes der Klosterstraße sowie im Kreuzungsbereich zur Oststraße und zur Immermannstraße liegen geringfügige Erhöhungen von bis zu 0,4 dB(A) zum Tages- und Nachtzeitraum vor. Eine Erhöhung der Beurteilungspegel im Prognose-Mit-Fall auf Werte von 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht (sog. Lärmsanierungswerte: Bereich, welcher von der Rechtsprechung als potenziell gesundheitsgefährdend eingestuft wird) ergeben sich an den Immissionsorten an der Kloster- und an der Immermannstraße nicht.

Im Nahbereich der Oststraße liegen die Beurteilungspegel bereits im Prognose-Null-Fall oberhalb der Werte von 70 / 60 dB(A) für tags / nachts. Die Gebäude liegen somit bereits heute in einem Bereich mit Beurteilungspegeln, bei denen eine Gesundheitsgefährdung nicht mehr ausgeschlossen werden kann. Die Verschlechterung der Situation im Prognose-Mit-Fall um maximal 0,4 dB(A) wird jedoch nicht zu einer geänderten Anforderung an der Schalldämmung der Fenster bzw. Fassaden führen.

#### Tiefgaragenzufahrt

Gemäß städtebaulichem Konzept ist die Errichtung einer Tiefgarage mit rund 180

Stellplätzen geplant.

Es wurde bei der Berechnung von einer eingehausten Tiefgarage mit schallabsorbierenden Innenwänden und Decken ausgegangen. Weiterhin wurde davon ausgegangen, dass im Bereich der Zufahrt die Regenrinne dem Stand der Lärminderungstechnik entsprechend ausgebildet ist.

Die Ergebnisse zeigen, dass an allen nächstgelegenen schützenswerten Nutzungen in der Umgebung die für Mischgebiete zulässigen Immissionsrichtwerte der hilfsweise herangezogenen TA Lärm von 60 dB(A) am Tag und 45 dB(A) in der Nacht eingehalten werden.

Im Plangebiet wird am geplanten Gebäude der in einem allgemeinen Wohngebiet zulässige Immissionsrichtwert von 55 dB(A) am Tag um bis zu 0,8 dB(A) im 1. OG oberhalb der Tiefgaragenzufahrt überschritten.

Im Nachtzeitraum werden die zulässigen Immissionsrichtwerte von 40 dB(A) seitlich und oberhalb des Garagentores um bis zu 9 dB(A) überschritten.

Für die Tiefgarage wurden bereits lärmindernde Maßnahmen eingeplant (eingehauste Rampe, schallabsorbierende Innenwände und Decken, dem Stand der Lärminderung entsprechende Regenrinnen). Um den dennoch auftretenden Überschreitungen zu begegnen und ein gesundes Wohnen zu ermöglichen, wird für die belasteten Teilbereiche eine lärmoptimierte Grundrissgestaltung festgesetzt.

#### Gewerbelärm

Die Belange des betrieblichen Immissionsschutzes erfordern kein eigenständiges Gutachten. Alle Auswirkungen vorhandener gewerblicher Nutzung und ihrer Auswirkungen auf das Plangebiet sowie zukünftiger gewerblicher Nutzungen im Plangebiet im Hinblick auf die vorhandene Bebauung können im Rahmen des zu einem späteren Zeitpunkt folgenden Baugenehmigungsverfahren geklärt werden.

#### b) Elektromagnetische Felder (EMF)

Es befindet sich eine Transformatorstation im Plangebiet. Der Einwirkungsbereich einer solchen Niederfrequenzanlage nach der Verordnung über elektromagnetische Felder (26. Bundesimmissionsschutzverordnung (BimSchV)) beschreibt den Bereich,

in dem die Anlage einen sich signifikant von der Hintergrundbelastung abhebenden Immissionsbeitrag verursacht. Gemäß den Hinweisen zur Durchführung der Verordnung über elektromagnetische Felder (Runderlass des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz vom 09.11.2004) beträgt der Einwirkungsbereich 5 m um die Anlage. Um keine nachteiligen Umweltauswirkungen für schützenswerte Nutzungen (Wohnen, etc.) zu erwarten, sollte beim Erhalt der Transformatorstation dieser Mindestabstand für die weiteren Planungen berücksichtigt werden. Zusätzlich befinden sich die Fahrdrähte im Bereich der Straßenbahngleise angrenzend an das Plangebiet. In direkter Nähe solcher Verkehrsstrecken treten nur geringe elektromagnetische Felder auf.

Falls weitere Transformatorstationen zur Nahversorgung notwendig werden, sollten diese nicht in der unmittelbaren Nähe sensibler Nutzungen (Wohnungen) angeordnet werden. Insbesondere ist auch eine Anordnung in Kellerräumen von Wohngebäuden zu vermeiden.

Wenn die Vorgaben der 26. BImSchV, des Abstanderlasses NRW von 2007 sowie den Hinweisen zur Durchführung der Verordnung über elektromagnetische Felder beim Neubau und bei Heranrücken der schützenswerten Nutzungen an bestehende Anlagen berücksichtigt werden, sind keine nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten. Eine über diese Vorgaben hinausgehende Minimierung von Strahlenbelastungen ist aus Vorsorgegründen jedoch empfehlenswert.

#### c) Störfallbetriebsbereiche

Im Plangebiet und unmittelbar angrenzend sind keine Störfallbetriebsbereiche bekannt, die unter die Vorgaben der 12. BImSchV (Störfallverordnung) fallen. Alle bekannten außerhalb des Plangebietes gelegenen Störfallbetriebsbereiche sind für diese Planung nicht relevant. Die sogenannten „angemessenen Abstände“ werden eingehalten.

#### d) Kinderfreundlichkeit

Das Plangebiet hat derzeit für spielende Kinder eine untergeordnete Bedeutung. Zwar verfügt der heutige Klostergarten über einige Grünflächen, doch stehen diese der Öffentlichkeit nicht zur Verfügung. Auch vor Umzug der Franziskaner erfolgte eine temporäre, spontane Inbesitznahme der Freiflächen durch spielende Kinder eher untergeordnet.

Für die geplante Wohnnutzung innerhalb des Plangebietes sind private Spielflächen gemäß Düsseldorfer Kinderspielplatzsatzung mit Anforderungen an Größe, Lage und Beschaffenheit zu schaffen. Des Weiteren wird im Zuge der Umsetzung des Planvorhabens eine Großtagespflege errichtet. Die Umsetzung der Großtagespflege wird im städtebaulichen Vertrag geregelt.

Rund 100 m östlich des Plangebietes befindet sich an der Klosterstraße eine etwa 3.700 qm große Freifläche mit Spiel- und Sportgeräten, Wiesenflächen und Sitzgelegenheiten. Das Gelände ist umzäunt und verfügt über Zugänge an der Nord-, Ost- und Westseite. Rund 450 m nördlich des Plangebietes befindet sich mit dem Hofgarten eine, im weiteren westlichen Verlauf direkt an das Rheinufer anschließende große öffentliche Grünfläche in innerstädtischer Lage in der Nähe des Plangebietes. Die öffentlichen Grün- und Freiflächen können Bewohnern des Plangebietes als Freiraum und Raum zur Erholung dienen.

#### e) Kriminalprävention

Die städtebauliche Konzeption sieht vor, die rückwärtigen Bereiche des Plangrundstückes mit Toren zu verschließen, so dass dieser Bereich nur für Bewohner und Nutzer der umliegenden Gebäude zugänglich ist. So kann verhindert werden, dass der Innenhof, als aus dem öffentlichen Raum nicht einsehbarer Aufenthaltsort, von Fremden oder zur Querung von der Immermannstraße zur Klosterstraße genutzt wird. Bauliche Aspekte der Kriminalprävention sind in den jeweiligen Baugenehmigungsverfahren zu regeln.

#### f) Belichtung

Die im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens durchgeführte Verschattungsstudie kommt zu dem Ergebnis, dass die Anforderungen der DIN 5034, Teil 1 nicht an allen Gebäuden im Umfeld eingehalten werden können. Im Vergleich zur Bestandssituation sind die Veränderungen des Verschattungsbildes vor allem am 21. März entlang der Oststraße und am 17. Januar entlang der Klosterstraße auszumachen. Da die heutige Bestandsbebauung im Vergleich zur Umgebungsbebauung deutlich niedriger ist, kommt es bei einer Umsetzung der Planung zu Veränderungen des Verschattungsbildes. Nach Umsetzung der Planung entspricht es insgesamt einer typischen Besonnungssituation in dieser

innerstädtischen Lage. Die westlich, nördlich und südlich angrenzenden Straßenzüge weisen eine ähnliche Verschattungssituation auf. Die Veränderung des Verschattungsbildes ist auch unter Berücksichtigung der Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse vertretbar und zumutbar. (s. auch Kapitel 4.6.3 Verschattung)

## 5.2 Natur und Freiraum

### a) Bodennutzung / Versiegelung

Nahezu im gesamten Plangebiet ist die Errichtung einer Tiefgarage vorgesehen. Über den Bebauungsplan sind eine Überschreitung der überbaubaren Grundstücksflächen und der jeweils festgesetzten GRZ für Tiefgaragen bis 1,0 und damit Eingriffe in den Bodenkörper zulässig. Eine Beeinträchtigung der Niederschlagswasserversickerung und damit der Grundwasserneubildung ist möglich.

Der Eingriffsbereich ist jedoch bereits heute anthropogen beeinflusst. Im Bebauungsplan wird festgesetzt, dass Tiefgaragen und unterirdische Gebäudeteile, sofern sie nicht durch Gebäude oder Verkehrsflächen überbaut werden mit einer mindestens 0,8 m starken Bodensubstratschicht zuzüglich einer Drainschicht, im Bereich von Baumstandorten mit mindestens 1 m Substrat fachgerecht abzudecken sind. Das durchwurzelbare Substratvolumen muss mindestens 30 cbm je Baumstandort betragen. Die Festsetzung zur Begrünung der Tiefgaragen stellt sicher, dass die Wasserspeicherfähigkeit des Untergrundes gewährleistet ist. Durch die zwingende gärtnerische Gestaltung der Freibereiche, auch der Flächen oberhalb der geplanten Tiefgarage (intensive Begrünung), werden die Eingriffe vermindert.

Die Flächen können zukünftig unter anderem als Vegetationsstandort, Lebensraum für Bodenlebewesen und teilweise als Flächen mit Filtervermögen dem Naturhaushalt dienen. Die begrünten Freiflächen tragen zur ökologischen und freiraumplanerischen Durchgrünung des Plangebietes bei und leisten einen positiven Beitrag zum Mikroklima.

### Versiegelungsbilanz

	<b>versiegelt (m<sup>2</sup>)</b>	<b>%</b>	<b>teil- versiegelt (m<sup>2</sup>)</b>	<b>%</b>	<b>un- versiegelt (m<sup>2</sup>)</b>	<b>%</b>	<b>Summe (m<sup>2</sup>)</b>

<b>Bestand</b>	rd. 4.750	<b>64</b>	-	-	rd. 2.650	<b>36</b>	7.400
<b>Planung</b>	rd. 3.700	<b>50</b>	rd. 3.700	<b>50</b>	-	-	7.400
<b>%-Bilanz</b>		<b>-14</b>		<b>+50</b>		<b>-36</b>	

\* in der Versiegelungsbilanz wurden die im Bebauungsplan als öffentliche Verkehrsflächen festgesetzten Flächen nicht berücksichtigt, da hier kein Eingriff erfolgt.

b) Tiere, Pflanzen und Landschaft

Das Plangebiet ist stark durch seine innerstädtische Lage geprägt. Der Klostergarten ist von den öffentlichen Straßen nicht einsehbar und weist hinsichtlich seiner Gestaltung keine Besonderheiten auf. Die Grünstrukturen des Plangebietes werden im Wesentlichen durch den Klostergarten geprägt.

Der Klostergarten wird zur Klosterstraße sowie zur östlich angrenzenden Schule von einer Mauer umgeben und besteht aus gärtnerisch gepflegten Rasenflächen und Gehölzanzpflanzungen, die aus Zier- und Obstgehölzen sowie immergrünen Gehölzen, Nadel- und Laubbäumen zusammengesetzt sind.

Zu Beginn des Planverfahrens befanden sich im Plangebiet insgesamt 64 Bäume:

- insgesamt 10 Straßenbäume an der Klosterstraße und der Oststraße,
- 7 Bäume auf dem heutigen Vorplatz an der Ecke Immermannstraße / Oststraße, davon 6 im öffentlichem Raum,
- 48 Bäume im Klostergarten (heute aufgrund von Verpflanzungen 43 Bäume).

Von den 64 Bäumen fallen insgesamt 20 unter die Baumschutzsatzung der Stadt Düsseldorf.

Im Zuge des Planverfahrens wurden aus dem Klostergarten drei immergrüne Magnolien, wovon eine unter die Baumschutzsatzung fällt, sowie zwei Obstbäume verpflanzt. Die Bäume befinden sich damit bereits an anderer Stelle im Düsseldorfer Stadtgebiet (Volksgarten und Streuobstwiese in Kaiserswerth), so dass sich im Plangebiet nun insgesamt noch 59 Bäume befinden, wovon 19 unter die Baumschutzsatzung der Stadt Düsseldorf fallen. Zwölf der 19 unter die Baumschutzsatzung fallenden Bäume befinden sich im Klostergarten und 7 auf dem heutigen Vorplatz an der Ecke Immermannstraße / Oststraße.

Die im Plangebiet vorhandenen 10 Straßenbäume entlang der Oststraße und der Klosterstraße können bis auf einen Straßenbaum an der Klosterstraße, der im Bereich der geplanten Zufahrt zur Tiefgarage steht, alle erhalten werden. Somit wird gewährleistet, dass auch künftig eine straßenbegleitende Begrünung gegeben ist und der öffentlich erlebbare Straßenraum qualitativ durch die Integration von Bäumen gestaltet ist.

Von den Bäumen auf dem heutigen Vorplatz können gemäß der vorliegenden Planung sechs der sieben Bestandsbäume erhalten werden. Der zwischen Kapelle und Glockenturm auf dem privaten Grundstück vorhandene, im Wuchs eingeschränkte Bestandsbaum, muss im Zuge der Errichtung des geplanten Hochhauses weichen.

Die sechs Bestandsbäume im öffentlichen Raum werden in die Planung der Neugestaltung des Vorplatzes integriert.

Da nahezu unter dem gesamten Plangrundstück eine Tiefgarage errichtet werden soll, werden insgesamt 44 Bestandsbäume entfallen. Davon fallen 12 Bäume im Bereich des Klostersgartens und ein Baum im Bereich des heutigen Vorplatzes an der Ecke Immermannstraße / Oststraße unter die Baumschutzsatzung der Stadt Düsseldorf.

Im Zuge des Bebauungsplanverfahrens wurde der vorhandene unter die Baumschutzsatzung fallende Baumbestand erfasst und bewertet. Von den 14 im Zuge der Planung entfallenden, unter die Baumschutzsatzung der Stadt Düsseldorf fallenden Bäumen, werden 8 als bedingt erhaltenswert und 6 als nicht erhaltenswert eingestuft.

Durch die Festsetzungen im Bebauungsplan kann ein Teil der entfallenden Bestandsbäume im Bereich des heutigen Klostersgartens kompensiert werden. Im Bebauungsplan wird festgesetzt, dass insgesamt 14 neue standortgerechte Bäume anzupflanzen sind. Für abgehende Bäume, die unter die Baumschutzsatzung fallen und die nicht im Plangebiet ersetzt werden, sind Ersatzzahlungen erforderlich. Mit den Ersatzzahlungen können neue Bäume im Düsseldorfer Stadtgebiet gepflanzt werden, so dass die Entstehung eines durchgrünten Stadtbildes unterstützt wird.

#### c) Artenschutzrechtliche Prüfung

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wurde eine Artenschutzrechtliche

Prüfung (ASP) durchgeführt, um einem möglichen Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) entgegen zu wirken.

Die Einschätzung zum Vorkommen planungsrelevanter Arten erfolgte auf der Grundlage der vom Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV) zur Verfügung gestellten, nach Messtischblättern sortierten Artenlisten (Messtischblatt 4706 Quadrant 4 Düsseldorf) sowie durch Geländebegehungen.

Das Plangebiet ist für Fledermäuse höchstens für die Arten interessant, die an anthropogen geprägte Lebensräume angepasst sind. Daher bietet es auch nur ein Potential als Nahrungshabitat für die Zwergfledermaus. Konkrete Hinweise auf Ruheplätze an den Gehölzen im Randbereich der Fläche wurden nicht festgestellt, auch innerhalb oder am Gebäude konnten keine Hinweise auf planungsrelevante Arten festgestellt werden. Eine Beeinträchtigung des Erhaltungszustandes der Zwergfledermaus durch das Vorhaben ist daher nach derzeitigem Kenntnisstand auszuschließen.

Das Plangebiet weist aufgrund seiner innerstädtischen Lage für viele planungsrelevante Vogelarten nicht die notwendigen Habitatstrukturen auf, so dass ein Vorkommen von vornherein ausgeschlossen werden kann. Für die Arten Turmfalke, Wanderfalke, Sperber und Waldkauz kann das Gebiet jedoch potentiell von Interesse sein. Die Ortsbegehung im Plangebiet hat aber ergeben, dass der Baumbestand keine Altnester oder Baumhöhlen, und dass die Gebäudestrukturen keine potenziellen Quartiere für Gebäudebrüter aufweisen. Das einzige Altnest das gefunden wurde, war nicht aktiv durch Vögel genutzt, so dass im Rahmen der Ortsbegehung keine der planungsrelevanten Vogelarten nachgewiesen werden konnten. Ein Vorkommen ist somit auszuschließen.

Die aufgeführten planungsrelevanten Amphibien- und Reptilienarten stellen alle Ansprüche an ihren Lebensraum, die vom Eingriffsort mit seinen jetzigen Habitatstrukturen nicht erfüllt werden. Ein Vorkommen ist daher auszuschließen.

Der Baum- und Strauchbestand an den Rändern und im Plangebiet bietet den

aufgeführten Arten kein geeignetes Angebot an Baumhöhlen oder Brutstätten. Dennoch ist zur Vermeidung potenzieller Brutverluste das Entfernen von Gehölzen außerhalb der Vogelbrutzeit, d. h. im Zeitraum vom 01. Oktober bis 28. Februar, durchzuführen. Zudem sollten die Gebäude vor Abriss auf Quartiere von Fledermäusen und Nestern von Gebäudebrütern erneut fachkundlich geprüft werden.

Die Artenschutzprüfung hat ergeben, dass im Eingriffsbereich des Plangebietes keine planungsrelevanten Tierarten nachgewiesen werden konnten. Somit werden bei Umsetzung der Planung auch keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten planungsrelevanter Arten zerstört.

Eine vertiefende Prüfung der Verbotstatbestände oder ein Ausnahmeverfahren gem. § 45 (7) BNatSchG sind für das Bauleitplanverfahren nicht erforderlich. Ein Verbotstatbestand nach § 44 BNatSchG wird durch den Bebauungsplanentwurf nicht ausgelöst.

### 5.3 Boden

#### a) Altablagerungen (AA) im Umfeld des Plangebietes

Direkt östlich angrenzend zum Plangebiet liegt die kartierte kleinräumige Verfüllung mit der Katasternummer AA 343.

Im Rahmen des Bodenluftmessprogramms der Stadt Düsseldorf wurden im Jahr 1991 insgesamt 4 Rammkernsondierungen (RKS) niedergebracht. Hierbei wurden mindestens 4 m mächtige Auffüllungsböden mit Beimengungen an Bauschutt, Betonresten und Ziegeln erbohrt. Durchgeführte Bodenluftuntersuchungen zeigten keine auffälligen Konzentrationen, so dass Gasmigrationen in das Plangebiet nicht zu erwarten sind.

Im weiteren Umfeld (500 m Radius) zum Plangebiet befinden sich keine registrierten Altablagerungen.

#### b) Altablagerungen im Plangebiet

Im Plangebiet befindet sich keine registrierte Altablagerung.

#### c) Altstandorte im Plangebiet

Im Rahmen des Planverfahrens wurde das Gutachten "Baugrundsituation, abfall-

technische Deklaration und orientierende Erstbewertung Franziskanerkloster", (Althoff und Lang GbR, 2015) erstellt.

Es wurden insgesamt 26 Rammkernsondierungen (RKS) bis in eine maximale Tiefe von 6 m unter der vorhandenen Geländeoberkante (unter GOK) niedergebracht. Nachfolgend wurden Bodenproben entnommen und sowohl abfallrechtlich gemäß der Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) sowie bodenschutzrechtlich gemäß der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) im Bodenfeststoff und –eluat untersucht.

Es wurden Auffüllungsböden mit stadttypischen Beimengungen bis in eine maximale Tiefe von 5,20 m unter GOK erkundet.

Sämtliche gemessene Bodenfeststoffkonzentrationen liegen unterhalb des jeweiligen Prüfwertes für Kinderspielflächen (Wirkungspfad Boden → Mensch) gemäß der BBodSchV. Ausnahme bildet eine auffüllungsbedingte Bleikonzentration in der Mischprobe MP 2 mit 272 mg/kg. Diese gemessene Schadstoffkonzentration liegt deutlich unterhalb des Prüfwertes für Wohngebiete (400 mg/kg).

Im Zusammenhang mit dem Wirkungspfad Boden → Mensch werden nach dem derzeitigen Kenntnisstand gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gewahrt. Hierbei ist zudem zu berücksichtigen, dass nahezu das gesamte Grundstück mit einer Tiefgarage unterkellert wird. Folglich wird ein Großteil der Auffüllungsböden ausgekoffert und nachfolgend einer ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt.

Sämtliche gemessene Bodeneluatkonzentrationen (insbesondere im Bereich der untersten Schicht der Auffüllungsböden sowie des unterlagernden anstehenden Bodens) liegen unterhalb des jeweiligen Prüfwertes für den Wirkungspfad Boden → Grundwasser gemäß der BBodSchV. Nach dem derzeitigen Erkenntnisstand ist eine Beeinträchtigung des Schutzgutes Grundwasser nicht zu erwarten.

Maßnahmen zum baubedingten Aushub und zum Umgang mit Boden werden zur Gewährleistung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse rechtsverbindlich im Baugenehmigungsverfahren festgelegt.

Kleine Teilflächen der registrierten Altstandorte AS 3002 und AS 3608 liegen im Be-

reich des Vorplatzes südlich des geplanten Hochhauses. Im Rahmen des v. g. Gutachtens wurde eine aktuelle Nutzungsrecherche für beide Altstandorte durchgeführt.

Die Registrierung beruht auf folgenden altlastenrelevanten Nutzungen:

AS 3002 (ehemals Oststraße 68):

1904 bis 1931: Kunst-, Buch- und Kupferdruckereien,

ab 1931: Einrahmungsgeschäfte.

AS 3608 (ehemals Immermannstraße 2):

1962 bis 1982: Gold- und Silberscheideanstalten

Im Rahmen des v. g. Gutachtens wurden zwei RKS im Bereich der beiden Altstandorte, innerhalb des Plangebietes niedergebracht und nachfolgend Bodenproben entnommen.

Organoleptisch wurden keine nutzungsbedingten Auffälligkeiten festgestellt. Durchgeführte abfall- und bodenschutzrechtliche Bodenuntersuchungen ergaben Bodenfeststoffkonzentrationen kleiner dem jeweiligen Prüfwert für Kinderspielflächen (Wirkungspfad Boden → Mensch) und Bodeneluatkonzentrationen kleiner dem jeweiligen Prüfwert für den Wirkungspfad Boden → Grundwasser.

Im Bereich der beiden Altstandorte sind nach dem jetzigen Kenntnisstand gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gewahrt.

Trafostation:

Derzeit befindet sich noch eine Trafostation im Plangebiet. Der ordnungsgemäße Rückbau der Trafostation wird im entsprechenden Abbruchgenehmigungsverfahren geregelt. In Abstimmung mit der Stadt Düsseldorf, Umweltamt, werden hier ggf. noch weitere Bodenuntersuchungen erforderlich. Der Rückbau ist fachgutachterlich zu begleiten.

## 5.4 Wasser

### a) Grundwasser

Grundwasserstände

Die höchsten bisher gemessenen Grundwasserstände liegen im Umfeld der Baumaßnahme bei 30,18 m über Normalnull. Der für 1926 für eine Phase bisher

höchster Grundwasserstände in weiten Teilen des Stadtgebietes ermittelte Grundwasserstand liegt bei ca. 32 m über Normalnull.

Eine systematische Auswertung der seit 1945 im Stadtgebiet gemessenen Grundwasserstände zeigt für den westlichen Teil des Plangebietes einen minimalen Grundwasserflurabstand von größer 5 m, für den östlichen Teil des Plangebietes ist ein minimaler Grundwasserflurabstand von 3 bis 5 m angegeben. Bei einer Geländehöhe von ca. 35,30 m über Normalnull können demnach ungünstigstenfalls Grundwasserstände von 32,30 m über Normalnull auftreten.

#### Grundwasserbeschaffenheit

Das Gelände des Franziskanerklosters liegt innerhalb einer Grundwasserverunreinigung mit chlorierten Kohlenwasserstoffen (CKW) mit der Bezeichnung Lierenfeld/Oberbilk. Die Grundwasserverunreinigung wird in 3 Abschnitten seit 1995 saniert, so dass von einer weiteren Verringerung der noch vorliegenden CKW-Gehalte ausgegangen werden kann. Die Schadstoffgehalte im Bereich des Klostergeländes liegen aktuell bei bis zu 20 µg/l für die Summe der CKW. Im direkten Oberstrom zum Plangebiet wurden 2016 deutlich höhere CKW-Konzentrationen von ca. 120 µg/l gemessen. Das verunreinigte Grundwasser wird derzeit im Abstrom des Klostergeländes über einen Sanierungsbrunnen (Bezeichnung 15390) an der Klosterstraße/Ecke Oststraße mit 38 m<sup>3</sup>/h abgepumpt und über die Sanierungsanlage Am Wehrhahn gereinigt.

Generell liegt in dem Bereich des Klostergeländes eine nordwestlich gerichtete Grundwasserfließrichtung vor. Durch die Grundwasserförderung im Brunnen 15390 wird die nördliche Komponente der Fließrichtung lokal verstärkt.

Bei Baumaßnahmen mit Bauwasserhaltungen oder sonstigen Grundwasserentnahmen sind gesonderte wasserwirtschaftliche Betrachtungen im Zusammenhang mit der Grundwasserverunreinigung erforderlich.

Eine vertikale oder horizontale Verlagerung der Schadstoffe durch eine Bauwasserhaltung ist erforderlichenfalls auch durch zusätzliche Maßnahmen zu vermeiden. Hierfür ist mit entsprechenden Mehrkosten zu rechnen.

Bei Bauwasserhaltungen könnte zudem, durch erhöhte CKW-Konzentrationen im

Förderwasser, ein Mehraufwand für eine entsprechende Wasseraufbereitung vor Einleitung in ein Oberflächengewässer erforderlich werden.

Wasserhaltungsmaßnahmen unterliegen einer wasserrechtlichen Erlaubnis gemäß der §§ 2, 3 und 8 ff. des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG).

b) Niederschlags- und Schmutzwasserbeseitigung

Sämtliches Schmutzwasser und gesammeltes Niederschlagswasser ist in die öffentliche Mischwasserkanalisation einzuleiten. Auf Kapitel 4.5 wird verwiesen.

c) Oberflächengewässer

Es befindet sich kein Oberflächengewässer im Plangebiet bzw. im Nahbereich des Plangebietes.

d) Wasserschutzzonen

Das Plangebiet liegt nicht in einer Wasserschutzzone.

e) Hochwasserschutz

Westlich des Plangebietes verläuft in rd. 1,3 km Entfernung der Rhein.

Das Plangebiet liegt nicht in einem durch Verordnung vorläufig gesicherten oder festgesetzten Überschwemmungsgebiet.

Es wird darauf hingewiesen, dass das gesamte Plangebiet gemäß den von der Bezirksregierung Düsseldorf erstellten Hochwassergefahrenkarten bei einem Extremereignis am Rhein (1.000-jährliche Eintrittswahrscheinlichkeit) überflutet werden würde.

Gesetzliche Restriktionen bezüglich der Bebaubarkeit ergeben sich aus den vorgenannten Szenarien nicht. Dieser Hinweis dient der Information über mögliche Hochwassergefahren und vor zu erwartendem Hochwasser der Betroffenen in diesem Gebiet (§ 79 Abs. 2 WHG).

## 5.5 Luft

### a) Lufthygiene

Nach Angaben des Luftmessberichtes 2013 – Luftbelastung in Düsseldorf (Juni 2014) ist entlang der Oststraße (L52) bei Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) von einer Überschreitung des Jahresmittelwertes von 40 µg/m<sup>3</sup> auszugehen.

Um die Einwirkung von Luftschadstoffimmissionen auf das Plangebiet und die Auswirkungen der Planung auf die Luftschadstoffimmissionen im Plangebiet und der Umgebung zu ermitteln und zu beurteilen, wurde im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens eine mikroskalige Luftschadstoffuntersuchung durchgeführt. Dazu wurden Berechnungen für die Luftschadstoffemissionen der relevanten Luftschadstoffe Feinstaub ( $PM_{10}$  und  $PM_{2,5}$ ) und Stickstoffdioxid ( $NO_2$ ) durchgeführt.

Im Ergebnis der Luftschadstoffuntersuchung werden im Prognosejahr 2017 im Null- und Planfall an allen Fassaden im Untersuchungsgebiet die Grenzwerte des Lang- und des Kurzzeitkriteriums gemäß 39. BImSchV für die Luftschadstoffe Feinstaub ( $PM_{2,5}$  und  $PM_{10}$ ) sowie Stickstoffdioxid ( $NO_2$ ) eingehalten.

Einen maßgeblichen Einfluss auf die Berechnungsergebnisse haben das geplante vierzehngeschossige Hochhaus sowie die vergleichsweise offene Kreuzungssituation Immermann-/ Oststraße. Beides wirkt einer Konzentrierung von Luftschadstoffen entgegen.

#### b) Umweltfreundliche Mobilität

Das Plangebiet ist sehr gut an den Öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) angeschlossen. Die Straßenbahnlinie 707 mit der Haltestelle Charlottenstraße/ Oststraße und der in 200 m Entfernung gelegenen U-Bahnhof Oststraße sowie die dort gelegene Bushaltestelle mit mehreren Busanbindungen sind fußläufig zu erreichen. Ein Anschluss an das überregionale Verkehrsnetz ist durch die Nähe zum Hauptbahnhof (ca. 700 m) optimal gewährleistet.

Um die Nutzung des Fahrrades zu fördern, sollen im Rahmen der konkreten Vorhabenplanung Abstellmöglichkeiten für Fahrräder berücksichtigt werden. Das vorliegende Plankonzept sieht die Unterbringung von Fahrradräumen mit Fahrradliften in der Tiefgarage vor. Die vorgesehenen Fahrradstellplätze befinden sich sowohl im Bereich der Tiefgarage im allgemeinen Wohngebiet, als auch in dem Bereich der Tiefgarage im Mischgebiet liegt. Die Außenanlagenplanung sieht oberirdische Fahrradstellplätze im Zugangsbereich zum Innenhof an der Klosterstraße sowie im öffentlichen Raum im Bereich des Vorplatzes Ecke Immermannstraße/ Oststraße vor.

## 5.6 Klima

### a) Globalklima

Zum Schutz des Globalklimas tragen vor allem die Verringerung von Treibhausgasemissionen durch Einsparung von fossil erzeugter Energie oder der Einsatz regenerativer Energieträger bei. Hierzu zählen u. a. Maßnahmen an Gebäuden und die Vermeidung von Kfz-Verkehr. Dem Einsatz regenerativer Energieträger kommt eine zunehmende Bedeutung zu.

Verschiedene Möglichkeiten der Reduktion von Treibhausgasen ergeben sich allerdings erst im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens (Wärmedämmung, sommerlicher Hitzeschutz) und durch die Regelungen der Bauordnung zu den Abstandflächen (zum Beispiel Belichtung und natürliche Belüftung).

Zur Vermeidung von Autofahrten ist unter dem Stichwort „Stadt der kurzen Wege“ die günstige Lage des Plangebietes in der Siedlungsstruktur und die gute Anbindung an den öffentlichen Personennahverkehr zu berücksichtigen.

Hinweise zur umweltfreundlichen Mobilität sind im Kapitel 5.5 b) erläutert.

### b) Stadtklima

Aufgrund der Lage des Plangebietes im hochverdichteten Innenstadtbereich sind die klimatischen Rahmenbedingungen insgesamt als ungünstig zu bezeichnen. Gemäß der stadtklimatischen Planungshinweiskarte der Landeshauptstadt Stadt Düsseldorf (2012) liegt das Plangebiet im Lastraum des sehr hoch verdichteten Innenstadtbereiches. Auch die komplette Umgebung ist diesem Lastraum zugeordnet. Der hohe Versiegelungsgrad im Plangebiet sowie der Umgebung führt in Kumulation zur Ausprägung einer städtischen Wärmeinsel. Künstliche Oberflächenmaterialien heizen sich stärker auf und speichern die Wärme länger, so dass vor allem während strahlungsintensiven Sommertagen mit einer Überwärmung während der Abend- und Nachtstunden zu rechnen ist.

Die bisher vorhandenen Grünflächen im Plangebiet wirken sich lokalklimatisch positiv auf die Umgebung aus. Bei einer Umsetzung der Planung kommt es zu einer Überplanung des Klostergartens. Dem Wegfall dieser Grünfläche steht die Schaffung neuer Grünflächen gegenüber, die jedoch nur einen geringeren Teil der Gesamtfläche ausmachen werden. Der Effekt der neuen Grünflächen wird durch die Anlage auf einer darunterliegenden Tiefgarage beeinträchtigt. Die umfassende, mindestens ex-

tensive Begrünung der Dächer im gesamten Plangebiet führt zu zusätzlichen, stadtklimatisch wirksamen Flächen.

#### c) Klimaanpassung

Infolge des Klimawandels sind geänderten Bedingungen, insbesondere häufigere und länger andauernde Hitzeperioden mit höheren Temperaturen und häufigere und intensivere Starkregenereignisse zu berücksichtigen.

Durch diese Klimaveränderungen werden insbesondere innerstädtische Gebiete mit hoher Bebauungsdichte und hohem Versiegelungsgrad zusätzlich durch Hitze und Starkregen belastet.

Das Plangebiet befindet sich bereits im Lastraum der sehr hochverdichteten Innenstadtbereiche. Durch die geplante verdichtete, kompakte und straßenbegleitende Bebauung wird sich die thermische Belastung im Plangebiet erhöhen. Daher sollten im Rahmen der Überplanung Maßnahmen berücksichtigt werden, die eine weitere Aufheizung im Plangebiet möglichst gering halten: Veränderung der Oberflächenbeschaffenheit der versiegelten Flächen bzw. Nutzung von Baumaterialien mit geringer Wärmeabstrahlung (z.B. Verwendung von hellen Materialien mit hohen Albedowerten), Beschattung versiegelter Flächen, Begrünung unbebauter Flächen und Dachbegrünung.

Im Hinblick auf zunehmende Starkregenereignisse unterstützen Maßnahmen zur Reduzierung und Verzögerung des Spitzenabflusses durch Retention des Niederschlagswassers und ortsnahe Verdunstung (z.B. Dachbegrünung und Grünflächen mit Speicherpotenzial) die Klimaanpassung.

Maßnahmen, die der Verbesserung des Stadtklimas dienen (siehe b) Stadtklima), sind auch der Klimaanpassung förderlich und daher besonders wichtig.

#### 5.7 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Während des noch laufenden Klosterbetriebs befand sich in der Krypta (Eingang von der Oststraße) das Grab des 1939 verstorbenen Franziskaners Firminius Wickenhäuser. Im Zuge des Umzugs der Franziskaner wurde das Grab verlegt.

Im Plangebiet sind keine Bau- und Bodendenkmäler bekannt.

**6. Soziale Maßnahmen**

Soziale Maßnahmen sind nicht erforderlich.

**7. Bodenordnende Maßnahmen**

Bodenordnende Maßnahmen sind im Plangebiet nicht erforderlich.

**8. Kosten**

Der Stadt Düsseldorf entstehen keine Kosten.

Zum Beschluss des Rates  
der Landeshauptstadt  
Düsseldorf vom *13.07.2017*

61/12- *3-01/008*  
Düsseldorf, *14.07.2017*

Der Oberbürgermeister  
Planungsamt  
Im Auftrag

