

Begründung nach § 9 Absatz 8 Baugesetzbuch (BauGB)

zum Bebauungsplan 68439/03;

Arbeitstitel: Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur in Köln-Deutz

A Planung

1. Anlass und Ziel der Planung

Die Neuentwicklung des Industriehafens in Deutz, der seine angestammte Rolle weitgehend verloren hat, ist ein wichtiger Baustein der Kölner Stadtentwicklung, um die Herausforderungen eines starken Wachstums mit einem hohen Bedarf an Wohnraum und Arbeitsplätzen zu bewältigen.

Es ist vorgesehen, das Areal des Deutzer Hafens in den kommenden Jahren als eines der zentralen städtebaulichen Projekte Kölns zu einem gemischten urbanen Quartier für Wohnen und Arbeiten zu entwickeln. Auf dem innerstädtischen Standort sollen rund 3.000 Wohnungen für 6.900 Einwohner und Büroflächen für rund 6.000 Arbeitsplätze neu entstehen. Das Projekt gibt damit einen wichtigen Impuls nicht nur für die Entwicklung des rechtsrheinischen Stadtgebietes, sondern für die Entwicklung der gesamten Stadt Köln. Geplant ist ein dichtes, gemischtes Stadtquartier am Rhein, das neue städtebauliche Akzente setzt und mit den angrenzenden Stadtteilen Deutz und Poll vernetzt wird.

Grundlage für die Entwicklung des Deutzer Hafens stellt der Integrierte Plan von Cobe architects/Kopenhagen dar, der in einem kooperativen Verfahren entwickelt und in einem umfangreichen Abstimmungsprozess zwischen moderner Stadt, der Stadt Köln, Fachämtern sowie Fachplanern vertieft überarbeitet wurde. Innerhalb des Planungsprozesses wurden zudem Anregungen, die im Rahmen der Beteiligungen der Bürgerschaft eingebracht wurden, in die Planung eingearbeitet. Der Rat der Stadt Köln hat am 27.09.2018 den Integrierten Plan als städtebauliches Konzept beschlossen und die Verwaltung mit der Umsetzung des Integrierten Plans im Wege der notwendigen Bauleitplanungs- und Qualifizierungsverfahren beauftragt (Vorlagen-Nr. 1512/2018).

Die planungsrechtliche Umsetzung des Vorhabens erfolgt durch die Änderung des Flächennutzungsplans sowie die Aufstellung mehrerer Teil-Bebauungspläne.

Der Stadtentwicklungsausschuss hat am 20.09.2018 den Einleitungsbeschluss zur 227. Änderung des Flächennutzungsplanes und am 15.11.2018 den Aufstellungsbeschluss für den Bebauungsplan „Deutzer Hafen“ in Köln Deutz gefasst. Am 19.09.2019 folgte der Beschluss über die Vorgaben zur Ausarbeitung des Bebauungsplan-Entwurfs sowie zur 227. Flächennutzungsplanänderung (sog. „Vorgabenbeschluss“). Teil dieser Beschlussfassung war, den Bebauungsplan zu teilen und den Teilbebauungsplan „Infrastruktur“, der die Verkehrsflächen, Grünflächen, Flächen für den Gemeinbedarf sowie Wasserflächen umfasst, vorgezogen zu bearbeiten. Bestandteile dieses Teilplans Infrastruktur sind außerdem eine Schule als Gemeinbedarfseinrichtung, ein erforderliches Umspannwerk inklusive eines Parkhauses sowie das ehemalige Hafencamt. Jenseits der vorgenannten Nutzungen werden keine Festsetzungen zu den einzelnen Baufeldern vorgenommen. Diese sind aus dem Geltungsbereich des Teilplans Infrastruktur ausgeschlossen. Die planungsrechtliche Umsetzung erfolgt schrittweise in weiteren Teilbebauungsplänen, wenn die jeweilige Planung durch begleitende qualifizierende Verfahren konkretisiert wurde. Das FNP-Änderungsverfahren wird zeitgleich für das Gesamtgebiet weitergeführt.

2. Plangebiet und Verfahren

2.1 Abgrenzung des Plangebiets

Das Gebiet des Deutzer Hafens liegt im Stadtteil Deutz im Stadtbezirk 1, Köln-Innenstadt. Die Flächengröße des Geltungsbereichs für das gesamte Hafengebiet (im Folgenden „Gesamtgebiet“) beträgt 41,3 ha einschließlich 8,1 ha Wasserfläche.

Das 1.100 m lange und bis zu 475 m breite Gesamtgebiet des Deutzer Hafens umfasst das im Norden an den Rhein angebundene Hafenbecken und angrenzende Flächen, die zurzeit überwiegend gewerblich genutzt werden oder brach liegen. Das Gesamtgebiet wird im Norden durch die historische Drehbrücke, im Osten durch Teile der Siegburger Straße, im Süden durch die Straße Am Schnellert und im Westen durch die westlich der Alfred-Schütte-Allee gelegene Baumallee abgegrenzt.

Der Geltungsbereich des Teilplans Infrastruktur (im Folgenden „Plangebiet“) umfasst eine Fläche von 27,8 ha einschließlich 8,1 ha Wasserfläche. Er umfasst die Straßenverkehrsflächen des vorhandenen Verkehrsnetzes (Siegburger Straße, Am Schnellert, Alfred-Schütte-Allee) sowie des geplanten Straßennetzes einschließlich Plätze und Hafensperrmauer, außerdem die Grünflächen sowie die Wasserfläche des Hafenbeckens.

Darüber hinaus werden der Standort für eine Grundschule im Norden der Halbinsel als Fläche für Gemeinbedarf, sowie das ehemalige Hafenamtsgebäude neben der Drehbrücke und das geplante Umspannwerk mit angrenzendem Parkhaus als Gewerbegebiete in den Geltungsbereich aufgenommen. Für die übrigen Baufelder wird in folgenden Verfahren mittels weiterer Teil-Bebauungspläne Planungsrecht geschaffen.

2.2 Vorhandene Struktur

Die derzeitige Belegung und Nutzung der rd. 20 ha Gewerbe- und Industrieflächen am Hafen (engerer Hafenbereich) stellt sich nach einer Bestandsaufnahme 2017 wie folgt dar:

- Hafenzugehörige Nutzung (z.B. Mühlenbetrieb, Eisen- und Stahlhandel, Asphalt-Mischwerk) (rd. 60 % der Fläche)
- Nicht hafenzugehörige Nutzungen (z.B. Dienstleistungen, Büro, Wohnen, Bauhof) (rd. 20 % der Fläche)
- Leerstand bzw. erhebliche Mindernutzung (rd. 20 % der Fläche)

Die überwiegende Bebauung des Deutzer Hafens wird durch offene und gedeckte Lagerstätten für Schrott, Stahl- und Walzwerkezeugnisse, Hölzer und Straßenbaumaterialien geprägt. Eine Ausnahme bilden allein die massiv errichteten hochgeschossigen Mühlenbauten. Der Mühlenbetrieb, das WAW-Asphaltmischwerk und ein Metallentsorgungsunternehmen betreiben im Deutzer Hafen Anlagen, die nach Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) genehmigungspflichtig sind. Die Mühle hat im Januar 2021 den Betrieb eingestellt. Die für eine Verlagerung des Metallentsorgungsunternehmens erforderliche Genehmigung gemäß Bundesimmissionsschutzgesetz wurde für den neuen Standort im Januar 2022 durch die Bezirksregierung Köln erteilt. Entlang der Siegburger Straße findet sich eine untergeordnete Bürobebauung eingestreut an den Rändern.

Der Bereich zwischen Siegburger Straße und Poller Kirchweg weist keine hafenzugehörigen Nutzungen auf. Nördlich der stadteigenen Fläche 'Am Schnellert', die derzeit als Parkplatz genutzt wird, befinden sich eine Lagerhalle und ein vollvermietetes Bürogebäude aus den 1990er Jahren. Des Weiteren schließen sich entlang der Siegburger Straße ein Grundstück mit einem

Mehrfamilienhaus (zzt. als Flüchtlingsunterkunft genutzt), ein Lebensmitteldiscounter sowie ein Umspannwerk der RheinEnergie an. Eine Tankstelle schließt den Bereich im Norden ab.

2.3 Erschließung

Äußere Verkehrserschließung:

Das Hafenareal ist gut an das örtliche und überörtliche Hauptstraßennetz angebunden. Dazu dienen die örtlichen Hauptstraßen Siegburger Straße und die Straße Im Hasental, die zum Östlichen Autobahnzubringer (örtlicher Hauptverkehrszug) und darüber hinaus zum Kölner Autobahnring (Autobahnkreuz Köln-Gremberg mit A 4 und A 559) führt. Die Anbindung an das linksrheinische Gebiet und das nördliche Stadtgebiet ist über die Severinsbrücke, die Deutzer Brücke bzw. den Deutzer Ring, den Walter-Pauli-Ring und die Straße des 17. Juni zur Zoobrücke möglich. Diese Verbindungen bleiben gemäß dem am 05.11.2013 beschlossenen Lkw-Führungskonzept auch zukünftig für den Lkw-Verkehr geöffnet (Ausnahme Deutzer Brücke).

Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV):

Die Anbindung an den ÖPNV ist über die Stadtbahnlinie 7 (Frechen-Benzelrath – Porz-Zündorf) in der Siegburger Straße vorhanden. Die Linie 7 verkehrt unmittelbar zum zentralen innerstädtischen Knotenpunkt Neumarkt, eine direkte Anbindung an das Netz des Schienenpersonennahverkehrs (S-Bahnen/Regionalzüge/Fernverkehre im Bahnhof Messe/Deutz oder Hauptbahnhof) besteht indessen nicht. Das Hafengelände befindet sich im 400 m-Einzugsradius (Luftlinie) um die Stadtbahn-Haltestellen ‚Drehbrücke‘, ‚Poller Kirchweg‘ und ‚Raiffeisenstraße‘ und gilt damit gemäß den Vorgaben des Nahverkehrsplans Köln als erschlossen.

Langfristig ist durch Ertüchtigung der Südbrücke eine neue S-Bahnlinie (S 16) mit einem Haltepunkt in Höhe der Siegburger Straße geplant, die die Erschließungsqualität des Hafenareals durch die Anbindung an die andere Rheinseite und damit an die Innenstadt sowie an den Flughafen Köln/Bonn im Süden erheblich verbessert. Weitere Möglichkeiten wie die Anbindung durch Wassertaxis oder -busse werden im Zuge der weiteren Entwicklung des Deutzer Hafens geprüft.

Fuß- und Radverkehr

Die rheinseitige Teilfläche des Deutzer Hafens grenzt direkt an die Euro-Velo-Route 15, den Rhein-Radweg, der auf der rechten Rheinseite als kombinierter Geh-/Radweg über den Poller Damm, die Alfred-Schütte-Allee und die Drehbrücke des Hafens sowie weiter an der Deutzer Brücke vorbei rheinabwärts bis in die Niederlande führt.

Die östliche Seite des Hafens wird von dem straßenbegleitenden Radweg entlang der Siegburger Straße erschlossen. Die Anbindung des Deutzer Hafens an die Stadtteile Deutz und Poll ist mit Radwegen im Verlauf der Siegburger Straße grundsätzlich gegeben.

Gleisanlagen

Im Geltungsbereich liegen Gleisanlagen der ehemaligen Hafenbahn. Diese Gleisanlagen verlaufen beidseitig über die gesamte Länge des Hafenbeckens und wurden durch im Hafen ansässige Gewerbebetriebe genutzt. Zwischenzeitlich haben diese Unternehmen ihren Betrieb im Hafensareal eingestellt. Eine Nutzung der Gleise wurde aufgegeben, die Gleisanlagen sind vom Netz getrennt. Das Stilllegungsverfahren gem. § 11 Allgemeines Eisenbahngesetz (AEG) sowie das Entwidmungsverfahren gem. § 23 AEG wurden 2021 abgeschlossen.

2.4 Entwässerung

Die Entwässerung des Hafensareals erfolgt aktuell im Mischsystem. Beidseitig des Hafenbeckens verlaufen Kanäle, die in den Mischwasserkanal in der Straße Am Schnellert münden. Von dort wird das anfallende Mischwasser zum Pumpwerk in der Alfred-Schütte-Allee geleitet. Über eine Druckleitung ist dieses an den Mischwasserhauptsammler am Poller Kirchweg angeschlossen. Die weitere Ableitung erfolgt in der Siegburger Straße in nördliche Richtung.

Ein vom Poller Kirchweg kommender Entlastungskanal mündet direkt in den Rhein. Das anfallende Regenwasser der beiden Mühlen wird über Auslässe in das Hafenbecken geleitet.

2.5 Altlasten

Weite Teile des Deutzer Hafens werden im Altlastenkataster der Stadt Köln als Altlast/Altstandort oder Grundwasserschaden geführt. Eine gutachterliche Untersuchung¹ des Plangebiets hat mehrheitlich unauffällige Befunde ergeben, die sowohl hinsichtlich der derzeitigen als auch der geplanten Nutzung unbedenklich sind. Relevante Bodenverunreinigungen wurden primär im westlichen Teil des Plangebiets festgestellt. Der Bebauungsplan kennzeichnet die im Altlastenkataster enthaltenen Flächen.

2.6 Planungsrechtliche Situation

Wesentliche Teile des Plangebietes sind planungsrechtlich nach § 34 BauGB – Zulässigkeit von Vorhaben innerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile – einzustufen. Eine Nutzung des Hafenbeckens ist nach § 35 BauGB (Bauen im Außenbereich) zu beurteilen. Lediglich für Teilbereiche liegen rechtskräftige Bebauungspläne vor. Dabei handelt es sich um den Bebauungsplan Nr. 69430/05 vom 18.06.2008 für den Bereich zwischen Siegburger Straße und Poller Kirchweg. Dieser setzt als Art der baulichen Nutzung überwiegend ein Gewerbegebiet (GE) gemäß § 8 BauNVO fest. Eine Teilfläche im nördlichen Bereich ist als Fläche für Versorgungsanlagen mit der Zweckbestimmung Umspannwerk, die umgebenden Straßen sind als Straßenverkehrsflächen festgesetzt. Das Gewerbegebiet ist hinsichtlich zulässiger Betriebsarten eingeschränkt. Zulässig sind lediglich Betriebsarten der Abstandsklasse VII gem. Anhang 1 des Abstandserlasses NRW. Einzelhandelsbetriebe, Betriebe des Beherbergungsgewerbes und Vergnügungsstätten sind nicht zulässig, Schank und Speisewirtschaften nur insofern sie der Versorgung des Gebietes dienen. Die Gebäudehöhen sind auf 15 m und vier Vollgeschosse beschränkt, die Grundflächenzahl (GRZ) und die Geschossflächenzahl (GFZ) entsprechen mit 0,8 bzw. 2,4 den Obergrenzen der BauNVO für Gewerbegebiete. Aufgrund des auf das Plangebiet des Bebauungsplans Nr. 69430/05 einwirkenden Straßenverkehrslärms sind passive Lärmschutzmaßnahmen erforderlich.

Darüber hinaus werden innerhalb des Plangebiets durch mehrere Bebauungspläne Verkehrsflächen festgesetzt. Dabei handelt es sich im Einzelnen um den Bebauungsplan Nr. 68449/09 vom 23.11.1998 (Bereich der Drehbrücke inkl. der angrenzenden Alfred-Schütte-Allee) sowie die Bebauungspläne Nr. 68439/02 Blätter 1 u. 2, 69439/04, und 69439/04 1. Änderung.

Innerhalb des Plangebiets gilt die Ortssatzung über ein besonderes Vorkaufsrecht für die Stadt Köln Gebiet „Deutzer Hafen“ und die Entwicklungssatzung „Deutzer Hafen“, die am 30.11.2016 bzw. 20.06.2018 im Amtsblatt veröffentlicht wurden.

¹ Umwelttechnische Untersuchung und Bewertung des Projektes „Standortentwicklung Deutzer Hafen“ - Beschreibung des Gesamtareals; Dr. Tillmanns & Partner GmbH; Bergheim; September 2020

2.7 Bebauungsplanverfahren

Der Stadtentwicklungsausschuss hat in seiner Sitzung am 15.11.2018 die Einleitung des Bebauungsplanverfahrens – Arbeitstitel: Deutzer Hafen in Köln-Deutz sowie die Durchführung der frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung nach § 3 Absatz 1 Baugesetzbuch (BauGB) nach Modell 2 (Versammlung) beschlossen.

Die frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange nach § 4 Absatz 1 BauGB hat in der Zeit vom 20.06.2018 bis 08.08.2018 stattgefunden. Im Rahmen dieser Beteiligung sind 44 Stellungnahmen eingegangen.

Zum städtebaulichen Planungskonzept wurde die frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung gemäß § 3 Absatz 1 BauGB in der Tagespresse sowie am 27.03.2019 im Amtsblatt der Stadt Köln bekannt gemacht und durch eine Abendveranstaltung am 09.04.2019 in der Essigfabrik, Siegburger Straße 110 in Köln-Deutz durchgeführt. Schriftliche Stellungnahmen konnten bis zum 30.04.2019 einschließlich an den Bezirksbürgermeister des Stadtbezirks Innenstadt, Herrn Andreas Hupke, gerichtet werden. Im Rahmen dieser Beteiligung sind 23 Stellungnahmen eingegangen. Die während der Abendveranstaltung eingegangenen Stellungnahmen sind ebenfalls in die Abwägung eingeflossen. Thematisiert wurden u.a. die Verkehrssituation der Siegburger Straße und der angrenzenden Stadtgebiete, Nachhaltigkeitsthemen, Sport- und Spielplätze, Lärmschutz zur Bahntrasse sowie bezahlbarer Wohnraum.

Daraufhin beauftragte der Stadtentwicklungsausschuss mit seinem Beschluss vom 19.09.2019 die Verwaltung auf Grundlage des städtebaulichen Planungskonzeptes einen Bebauungsplan-Entwurf auszuarbeiten. Die Ergebnisse der frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung nach § 3 Absatz 1 BauGB sind dabei gemäß der Stellungnahme der Verwaltung berücksichtigt worden. Der Stadtentwicklungsausschuss hat die Verwaltung außerdem beauftragt, den Bebauungsplan zu teilen und den Teil-Bebauungsplan „Infrastruktur“, der die Verkehrsflächen, Grünflächen, Flächen für den Gemeinbedarf sowie Wasserflächen umfasst, vorgezogen zu bearbeiten.

Die Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange nach § 4 Absatz 2 BauGB wurde vom 05.08. bis zum 06.09.2021 durchgeführt. Die Ergebnisse aus dieser Beteiligung wurden in die weitere Bearbeitung des Verfahrens eingestellt.

Die öffentliche Auslegung des Bebauungsplan-Entwurfes Nr. 68439/03, Arbeitstitel: Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur sowie der Begründung erfolgte vom 09.06. bis zum 11.07.2022 nach Bekanntmachung am 01.06.2022 im Amtsblatt der Stadt Köln im Stadtplanungsamt (Stadthaus Deutz) sowie im Internet. Im Zeitraum der Offenlage sind 15 Stellungnahmen aus der Öffentlichkeit eingegangen. Diese greifen insbesondere Verkehrsthemen auf, aber auch Themen wie z.B. Barrierefreiheit, Klima- und Umweltschutz. Die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange wurden ebenfalls über die Offenlage informiert, worauf 18 Stellungnahmen eingingen.

3. Planungsvorgaben

3.1 Regionalplan

Der Regionalrat hat in seiner Sitzung am 15.12.2017 die 25. Änderung des geltenden Regionalplans Köln, Teilabschnitt Region Köln beschlossen. Demnach ist der vormals ausgewiesene Gewerbe- und Industriebereich (GIB) des Hafensareals in einen Allgemeinen Siedlungsbereich (ASB) umgewandelt worden. Die Regionalplan-Änderung ist der Landesplanungsbehörde gemäß § 19 Abs. 6 Landesplanungsgesetz (LPIG) angezeigt worden. Durch Bekanntmachung im Gesetz- und Verordnungsblatt NRW am 13.04.2018 wurde die Regionalplan-Änderung wirksam.

3.2 Raumordnungsplan Hochwasserschutz

Die Ziele und Grundsätze des länderübergreifenden Raumordnungsplans für den Hochwasserschutz sind im Rahmen der Bauleitplanung zu beachten. Der Plan ist auf die Konkretisierung in Raumordnungsplänen und kommunalen Bauleitplänen angelegt. Bis zur vorhandenen Hochwasserschutzlinie westlich der Siegburger Straße liegt der Änderungsbereich innerhalb des gesetzlich festgesetzten Überschwemmungsgebiets des Rheins. Bereits im Rahmen der 25. Änderung des Regionalplans konnte festgestellt werden, dass die Umnutzung des Hafensareals nicht die Ausweisung eines neuen Baugebietes darstellt und somit nicht unter das bauliche Entwicklungsverbot nach § 78 Abs. 1 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) fällt. Die rechtlichen Vorgaben des WHG zur Vermeidung nachteiliger Auswirkungen auf Ober- und Unterlieger, zur Vermeidung einer Beeinträchtigung des bestehenden Hochwasserschutzes und zur hochwasserangepassten Errichtung von Bauvorhaben gemäß § 78 Abs. 3 S. 1 WHG werden bei der Umsetzung der Planung eingehalten und damit die Ziele und Grundsätze des Raumordnungsplans im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans ebenso wie bei der 227. Änderung des Flächennutzungsplans beachtet (siehe auch Abschnitte 3.7 sowie 4.3).

3.3 Flächennutzungsplan

Der Flächennutzungsplan (FNP) stellt innerhalb des Gesamtgebiets westlich und im südlichen Bereich des Hafenbeckens Industriegebiet (GI) dar. Östlich des Hafenbeckens erstreckt sich die GI-Darstellung bis zum Poller Kirchweg. Die Hafensflächen zwischen Hafenbecken und Siegburger Straße, nördlich der Einmündung Poller Kirchweg, sind als Gewerbegebiet (GE) dargestellt, ebenso die benachbarte Fläche zwischen Siegburger Straße, Poller Kirchweg und der Straße Am Schnellert. Entlang des westlichen Ufers des Hafenbeckens einschließlich der Bahngleise ist eine Fläche als Sondergebiet Hafen (SO Hafen) dargestellt. Das Hafenbecken selbst ist als Wasserfläche dargestellt. Diese Darstellungen entsprechen nicht den mit der Entwicklung des Deutzer Hafens verbundenen Zielen der Stadt Köln. Insofern besteht die Notwendigkeit, den Flächennutzungsplan im Parallelverfahren gemäß § 8 Abs. 3 BauGB zu ändern.

Durch die 227. Änderung des Flächennutzungsplans der Stadt Köln wird angestrebt, die mit der Entwicklung des Gesamtgebiets geplanten Nutzungen auf der Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung in ihren Schwerpunkten darzustellen. Der überwiegende Teil des Hafensareals – östlich des als Wasserfläche dargestellten Hafenbeckens – soll als Gemischte Baufläche dargestellt werden. Westlich des Hafenbeckens erfolgt die Darstellung von drei Parkanlagen als Grünflächen. Im nördlichen Bereich der Halbinsel ist der Standort der Schule als Fläche für Gemeinbedarf und südlich daran angrenzend ist eine zusammenhängende Wohnbaufläche vorgesehen. Im südlichen Bereich der Halbinsel, erfolgt hier eine weitere Darstellung einer Gemischten Baufläche, die von zwei Parks umfasst wird. Für den südlichen Bereich des Hafenkopfes

und der angrenzenden Flächen entlang der Straße Am Schnellert ist die Darstellung eines Gewerbegebietes vorgesehen. Das im östlichen Bereich geplante Umspannwerk findet durch ein entsprechendes Symbol Eingang in den Flächennutzungsplan. Die geplanten Verkehrsflächen, inklusive der Kfz- und der Rad-/Gehwegbrücke sollen als Bestandteile der umgebenden baulichen Nutzungen dargestellt werden.

Das im Plangebiet enthaltene Erschließungssystem geht in den umgebenden Nutzungen auf, da es nicht Bestandteil der im Flächennutzungsplan der Stadt Köln dargestellten Flächen für den überörtlichen Verkehr und für die örtlichen Hauptverkehrszüge ist. Der Geltungsbereich des Bebauungsplans Deutzer Hafen - Teilplans Infrastruktur umfasst die im FNP dargestellten Grünflächen, die Fläche für Gemeinbedarf sowie den Standort des Umspannwerks.

3.4 Landschaftsplan

Das Plangebiet des Teilplans Infrastruktur ragt im Westen minimal in den Geltungsbereich des Landschaftsplans der Stadt Köln hinein. Für diesen Bereich (sog. Poller Wiesen) sieht der Landschaftsplan das Entwicklungsziel EZ 2 „Erhaltung und Weiterentwicklung vorhandener Grünanlagen“ vor. Der Bebauungsplan sieht im Bereich der Überschneidung keine Änderung dieses Ziels vor und auch keine Festsetzungen, die den Zielen des Landschaftsplans widersprechen.

Der Landschaftsplan setzt ferner für die Poller Wiesen und damit für einen Teilbereich des Infrastrukturbebauungsplans entlang der Alfred-Schütte-Allee das Landschaftsschutzgebiet L 13 'Rhein, Rheinauen und Uferbereiche von Flittard bis Rodenkirchen' fest.

3.5 Städtebauliche Entwicklungsmaßnahme

Die flächendeckende Konversion des derzeitigen Industrie- und Gewerbebestandes zu einem urbanen Wohn- und Büroquartier erfordert umfangreiche Erschließungs- und flächendeckende Ordnungsmaßnahmen. Insbesondere die Herstellung einer hochwassersicheren Erschließung (Höherlegung des Geländes in Bezug auf ein 200-jährliches Ereignis – HQ 200 entsprechend 11,90 m Kölner Pegel), die Erfordernisse aufgrund der Lärmbelastungen, die Beseitigung vorhandener Altlasten, die Berücksichtigung landschaftsschutzrechtlicher Belange sowie die Maßnahmen zur verkehrlichen Erschließung erfordern eine geschlossene städtebauliche Gesamtmaßnahme zur Entwicklung des Gebietes. Deshalb hat der Rat der Stadt Köln am 03.05.2018 einen Beschluss zur Festlegung des städtebaulichen Entwicklungsbereichs 'Deutzer Hafen' nach § 165 Absatz 6 des BauGB (Vorlagen-Nr. 0507/2018) gefasst. Mit Beschluss vom 23.03.2021 erfolgte eine Ergänzung der städtebaulichen Entwicklungsmaßnahme gem. § 214 BauGB (Vorlagen-Nr. 0082/2021). Zur Durchführung der Städtebaulichen Entwicklungsmaßnahme hat die Stadt Köln die Stadtwerke Köln GmbH als treuhänderisch handelnden Entwicklungsträger i. S. d. § 167 BauGB beauftragt.

3.6 Denkmalschutz

Aufgrund der langjährigen Nutzungsgeschichte des Deutzer Hafens befinden sich innerhalb des Plangebietes kulturhistorisch bedeutsame und zum Teil auch denkmalgeschützte historische Bauwerke und Strukturen. Der Denkmalwert ist gutachterlich gemäß den in § 2 Denkmalschutzgesetz (DSchG NRW) aufgeführten Kriterien nachgewiesen.

In der Denkmalliste gem. § 3 DSchG NRW der Stadt Köln werden die Drehbrücke von 1907/1908 sowie die Gebäudekomplexe der Ellmühle geführt. Die Ellmühle entstand 1975

durch die Fusion der ehemaligen Auer-Mühle und der ehemaligen Walzenmühle der Fa. Leysieffer & Uetzmann. Es handelt sich um einen stadtbildprägenden Mühlenkomplex, der maßgeblich die Rheinsilhouette bestimmt, bestehend aus dem Verwaltungsgebäude mit Pförtner und dem Mühlengebäude der ehemaligen Fa. Leysieffer & Lietzmann, den Mühlen I-IV der ehem. Auer-Mühle und ihrem Schornstein mit Fuchs, Kessel- und Maschinenbaus sowie Pumpenhaus, mehreren Silobauten, Getreidesauganlagen und Mehlmagazinen, teilweise mit Logos und Schriftzügen.

Das innerhalb des Plangebietes gelegene Mühlengebäude wird im Bereich des ehemaligen Getreidesilos abgebrochen. Mit der neuen Fuge zwischen Eilmühle und Auermühle wird ein kleiner öffentlicher Platz (Platz 6) geschaffen. Mit dem Abbruch des Getreidesilos erhält das Mühlenareal eine plausible städtebauliche Maßstäblichkeit im Gesamtkontext des Quartiers. Das Mühlenareal bindet sich so, bezogen auf die Erschließung, in das neue Quartier ein und schafft gleichermaßen die erforderliche städtebauliche Verbindung zur vorhandenen Bebauung in Deutz zu Gunsten einer räumlichen und gesellschaftlichen Integration in den Stadtteil insgesamt. Eine bauliche Trennung der Mühlen verbessert die Verknüpfung von Siegburger Straße und Hafensperrmauer und macht die historische Eigenständigkeit der beiden Großmühlen wieder ablesbar. Durch die geplante Fuge werden außerdem die Tageslichtverhältnisse in den Gebäuden der Mühlen verbessert. Darüber hinaus gibt die Fuge die Ansicht auf das Bunkersilo frei und macht dessen Höhe und Volumen wieder erlebbar, ohne die städtebauliche Ensemblewirkung der Mühlen zu schwächen. Durch die Trennung der beiden Mühlen entstehen zwei Baufelder in der Größenordnung der restlichen Baufelder des Deutzer Hafens, so dass sich die beiden Mühlenbaukörper stimmig in das städtebauliche Gesamtensemble des neuen Quartiers einfügen. In den frei gewordenen Flächen der Mühlenfuge werden attraktive Aufenthaltsmöglichkeiten und Begegnungsflächen geschaffen sowie stadtklimatische Verbesserungen erreicht.

Der Abbruch des Getreidesilos ist städtebaulich begründet und mit dem Stadtkonservator sowie dem LVR-Amt für Denkmalpflege im Rheinland abgestimmt.

Der Deutzer Hafen umfasst darüber hinaus weitere denkmalwerte Anlagen, dazu gehören Hafenbecken einschließlich Wasserfläche, Wasserniveau, Uferböschungen, Kaimauern mit Basaltverblendungen und allen historischen Elementen wie Sacktreppen mit eisernen Stufen und Handlauf, Poller, Ringe, Mauervorsprünge für Getreide-Elevatoren und Verladeanlagen, Dalben, sowie die Gleistrassen der Hafenbahn am West- und Ostkai des Industriebahnhofs, die durch den Damm der Südbrücke zum Verschiebebahnhof Poll führen und die Kran- und Verladeanlagen mit zugehörigen Kranbahnen.

Die denkmalwerten Anlagen werden weitestgehend sichtbar erhalten und stellen künftig wesentliche Strukturelemente im Bereich des Deutzer Hafens dar. Der Charakter des Industriebahnhofs soll weiterhin erlebbar bleiben. Die Freiraumplanung berücksichtigt die Belange des Denkmalschutzes. Eingriffe in die historischen Gleisanlagen im Rahmen der Gestaltung der Hafensperrmauer werden so weit wie möglich minimiert. Einbauten in das Hafenbecken erfolgen nur in geringem Umfang ohne maßgebliche Inanspruchnahme der Kaimauern, so dass der zusammenhängende, industrielle Charakter des Hafenbeckens nicht wesentlich beeinträchtigt wird.

Der ursprünglich im Integrierten Plan vorgesehene Pool am Hafenkopf wird nicht weiterverfolgt. In diesem Bereich ist eine Erweiterung der Hafensperrmauer in das Hafenbecken durch ein aufgeständertes Deck mit einer zum Wasserniveau führenden Freitreppe vorgesehen. Eine Bademöglichkeit soll im nördlichen Bereich des Hafenbeckens angrenzend an den geplanten Park III vorgesehen werden.

An der Alfred-Schütte-Allee sind die Allee sowie Grünanlagen mit Sportflächen in der Denkmal-
liste der Stadt Köln als Gartendenkmal unter der Nummer 523 geführt.

Innerhalb des Plangebietes liegen des Weiteren Teile des Bodendenkmals 'Fort XIII' (Fort
Rauch), das Teil der preußischen Befestigung von Deutz war. Ende der 1950er Jahre erfolgte
ein weitgehender oberirdischer Abbruch des Forts.

Die innerhalb des Plangebiets liegenden eingetragenen Bau-, Garten- und Bodendenkmäler
werden nachrichtlich in den Bebauungsplan übernommen.

Außerhalb des Plangebietes befinden sich westlich im Bereich der Poller Wiesen drei Boden-
denkmäler. Im Süden tangiert die nach § 3 DSchG NRW geschützte Südbrücke mit ihrem Wir-
kungsraum das Plangebiet.

3.7 Hochwasserschutz

Das gesamte Hafenable des Deutzer Hafens liegt bis zur vorhandenen Hochwasserschutzan-
lage, welche entlang der Westseite von Siegburger Straße bzw. Poller Kirchweg verläuft und
dort an den bestehenden Bahndamm anschließt, vollständig im gesetzlich festgesetzten Über-
schwemmungsgebiet des Rheins. Der Schutzgrad ist hier auf ein 200-jährliches Hochwasserer-
eignis (11,90 m Kölner Pegel) ausgelegt. Die Schutzhöhe von 11,90 m Kölner Pegel entspricht
an Rhein-km ca. 686,9 (Bereich Hafeneinfahrt/Drehbrücke) einer geodätischen Höhe von etwa
47,08 m und an Rhein-km ca. 685,7 (Bereich Drehbrücke) einer geodätischen Höhe von etwa
47,41 m jeweils über Normalhöhennull im DHHN2016 (im Folgenden „m ü.NHN“). Die Hoch-
wasserschutzlinie im Bereich des Deutzer Hafens ist als stationäre Schutzmauer inkl. mobiler
Elemente im Bereich von Hof-, Tor- und Straßenquerungen planfestgestellt. Diese Hochwasser-
schutzanlagen zählen zum Planfeststellungsbeschluss 16 (Poll bis Rheinpark Deutz) und wer-
den nachrichtlich in den Bebauungsplan übernommen.

Unter Berücksichtigung von Anforderungen an den Hochwasserschutz, ist die städtebauliche
Konversion des Hafenableals grundsätzlich möglich. Die geplanten Nutzungen des Deutzer Ha-
fens können nur unter Berücksichtigung der gesetzlich vorgegebenen Belange des Hochwas-
serschutzes und entsprechender hochwasserangepasster Bauweisen erfolgen. Das Planungs-
verbot des § 78 Abs. 1 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) greift jedoch nicht. Wegen der vorhan-
denen Bebauung im Deutzer Hafen liegt nach dem Grundsatzurteil des BVerwG vom
03.06.2014 (AZ 4Cn 6.12) kein 'neues Baugebiet' vor. Dies wurde im Rahmen der 25. Ände-
rung des Regionalplans bestätigt. Vorausgesetzt wird eine an die jeweilige Planungssituation
angepasste Berücksichtigung des Hochwasserschutzes. Die rechtlichen Vorgaben des WHG
zur Vermeidung nachteiliger Auswirkungen auf Ober- und Unterlieger, zur Vermeidung einer
Beeinträchtigung des bestehenden Hochwasserschutzes und zur hochwasserangepassten Er-
richtung von Bauvorhaben können bei der Umsetzung des Gesamtvorhabens eingehalten wer-
den (siehe Abschnitt 4.3).

Deichschutzverordnung

Bei Maßnahmen im Umfeld der Hochwasserschutzanlage sind die Ge- und Verbote der Deich-
schutzverordnung zu beachten. Aus diesem Grund werden im Bebauungsplan ebenso die
Deichschutzzone I und II nachrichtlich dargestellt. Für „sonstige Hochwasserschutzanlagen“ –
wie im vorliegenden Fall – beträgt die Breite der Schutzzone 20 m jeweils beiderseits der
Hochwasserschutzanlage (Deichschutzzone I und II). In Bezug auf Deichschutzzone I bedeutet
dies beispielhaft, dass im Bereich von 4 m (gemessen jeweils von der äußeren Begrenzung der
Hochwasserschutzmauer) das Herstellen von baulichen Anlagen, zu denen unter anderem

auch Stellplatzanlagen gehören, verboten ist. Entsprechende Genehmigungen und Befreiungen (dazu zählen zum Beispiel das Errichten, wesentliche Ändern oder Beseitigen von baulichen Anlagen, das Anpflanzen mit Bäumen und Sträuchern) sind im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens bei der Bezirksregierung Köln zu beantragen. Infolge geplanter Maßnahmen dürfen keine zusätzlichen Lasten auf die vorhandenen Hochwasserschutzanlagen einwirken. Dies gilt insbesondere beim Bau einer Tiefgarage. Die entsprechenden Nachweise sind im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens beziehungsweise bei Anträgen auf Befreiungen von der Deichschutzverordnung zu führen. Vor diesem Hintergrund ist ein entsprechender Hinweis in den Bebauungsplan aufgenommen worden.

Sperr- und Gefahrenzonenverordnung

Die Sperr- und Gefahrenzonen sowie die zugehörigen Verbote und Gebote werden in der „Ordnungsbehördlichen Verordnung zur Aufrechterhaltung der öffentlichen Sicherheit und Ordnung im Bereich der mobilen Hochwasserschutzanlagen auf dem Gebiet der Stadt Köln, Ortlage Poll - Rheinpark Deutz“ vom 30. August 2017 festgeschrieben. Die Verordnung enthält Bestimmungen insbesondere zum Schutz der Bevölkerung und zur Sicherstellung des geordneten und störungsfreien Auf- und Abbaus der Hochwasserschutzanlagen durch die Stadtentwässerungsbetriebe Köln, AöR.

Anfahrbarkeit der Hochwasserschutzanlagen

Im Planbereich sind im Hochwasserfall mehrere Durchgänge mit mobilen Elementen zu verschließen. Der Aufbau muss entsprechend den Geländehöhen abgeschlossen sein. Die Anfahrbarkeit der Hochwasserschutzanlagen mit schweren Fahrzeugen muss jederzeit gewährleistet sein.

Überschwemmungsgebiet des Rheins

Für die Bereiche im Plangebiet, die sich gemäß der Überschwemmungsgebietsverordnung „Rhein“ im festgesetzten Überschwemmungsgebiet des Rheins befinden, gelten besondere Schutzbestimmungen. Die Flächen des Überschwemmungsgebiets sind in die Planzeichnung nachrichtlich übernommen.

3.8 Einzelhandels- und Zentrenkonzept

Zur Sicherung der Versorgung erfolgt nach der Fortschreibung des Einzelhandels- und Zentrenkonzeptes (Entwurf 2020) perspektivisch die Ausweisung des Stadtteilzentrums Deutz, Deutzer Hafen auf der östlichen Hafenseite rund um den Platz 3. Neben der Versorgung des Deutzer Hafens soll das neue Stadtteilzentrum die Versorgung im südlichen Siedlungsbereich des Stadtteils Deutz verbessern. Mit Blick auf die Funktionszuweisung als Stadtteilzentrum können zukünftig ein bis zwei Lebensmittelmärkte, ein Drogeriemarkt, ergänzende Einzelhandelsgeschäfte und Komplementärnutzungen im zentralen Versorgungsbereich angesiedelt werden.

Die Steuerungsregeln und der Kriterienkatalog des fortgeschriebenen Einzelhandels- und Zentrenkonzeptes (Entwurf 2020) sind hier maßgeblich zu beachten. Das im Entwurf vorliegende Konzept ist behördenverbindlich und wird in der Bauleitplanung umgesetzt. Die Festsetzung von Einzelhandelsbetrieben spielt im vorliegenden Teilplan Infrastruktur nur eine untergeordnete Rolle. Mögliche bauliche Nutzungen innerhalb des neuen Stadtteilzentrums bzw. des geplanten zentralen Versorgungsbereichs liegen nicht innerhalb des Geltungsbereichs des Teilplans Infrastruktur.

4. Planungskonzept

4.1 Städtebauliches Konzept

Ziel des Integrierten Plans zur städtebaulichen Entwicklung im Deutzer Hafen ist es, ein lebendiges und gemischtes Viertel zum Wohnen und Arbeiten zu schaffen. Das geplante Stadtquartier soll dabei in das städtebauliche Umfeld integriert und mit vorhandenen Strukturen vernetzt werden. Das Konzept bietet einerseits vielfältige Wohnformen (öffentlich gefördert, preisgedämpft und frei finanziert, Eigentum und Miete; Baugemeinschaften und genossenschaftliches Wohnen; Sonderwohnformen), die eine heterogene, sozial gemischte Nachbarschaft fördern. Zum anderen soll das neue Viertel ein attraktiver Standort für Dienstleistungs- und Büronutzungen, für Handel, Nahversorgung und Gastronomie sowie Freizeit, Kultur und soziale Infrastruktur sein. Die aus dem kooperativen Verfahren abgeleitete städtebauliche Struktur des Integrierten Plans von Cobe architects/Kopenhagen schafft mit vielfältigen Lagequalitäten die Voraussetzung für eine differenzierte Nutzungsverteilung mit bewusst gesetzten Schwerpunkten und Magneten.

Der vorliegende Bebauungsplan Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur – stellt einen ersten Baustein der Bauleitplanung für die Entwicklung des Deutzer Hafens dar, der neben der Sicherung der Infrastruktur des Gebietes durch die Festsetzung der Verkehrs- und Grünflächen die oben beschriebene städtebauliche Struktur vorbereitet. Für die Baufelder werden nach weiteren vertiefenden Qualifizierungsverfahren nachfolgende Teilbebauungspläne erstellt, mit denen für die Baublöcke das Planungsrecht hergestellt wird. Städtebauliches Leitmotiv des Integrierten Plans ist eine Blockrandbebauung, die sich an dem rechtwinklig auf das Hafenbecken ausgerichteten Gebäuderaster der Bestandsbebauung orientiert. Der im Plangebiet vorgesehene Blocktypus – der so genannte 'Deutzer Block' – kombiniert die gründerzeitliche Deutzer Blockrandbebauung mit geschütztem Innenhof mit einer differenzierten Höhenentwicklung, die sich aus den bestehenden Mühlenbetrieben ableitet. Ein wichtiges Element der Blöcke ist darüber hinaus jeweils eine Öffnung zum angrenzenden Freiraum in Form des Hafenbeckens, Parks oder einem Platz.

Die Bebauungsstruktur wird durch eine Abfolge von Plätzen entlang der Ostseite des Hafenbeckens und Parks auf der Westseite des Hafenbeckens aufgelockert, die durch eine das Hafenbecken begleitende Promenade verbunden sind. Die Auer- und die Eilmühle sollen als den Hafen prägende Bauten weitestgehend erhalten bleiben. In Abstimmung mit dem Denkmalschutz wurden in einer Machbarkeitsuntersuchung Konzepte zur Umnutzung der Mühlen erarbeitet, die im Rahmen der weiteren Entwicklung des Hafens qualifiziert werden.

Die denkmalwerten Anlagen des Industriebahnhofs, der Hafenbahn und der zugehörigen Verladeanlagen werden erhalten und weitestgehend sichtbar in die Planung integriert. Sie stellen künftig wesentliche Strukturelemente im Bereich des Deutzer Hafens dar. Der Charakter des Industriebahnhofs soll weiterhin erlebbar bleiben. Die Freiraumplanung berücksichtigt im Wesentlichen die Belange des Denkmalschutzes. Einbauten in das Hafenbecken erfolgen nur in geringem Umfang ohne maßgebliche Inanspruchnahme der Kaimauern, so dass der zusammenhängende, industrielle Charakter des Hafenbeckens nicht wesentlich beeinträchtigt wird.

4.2 Freiraumkonzept

Die Entwicklung eines gemischten urbanen Quartiers in der angestrebten Dichte erfordert eine besondere Qualität des öffentlichen Raums. Das städtebauliche Konzept bietet in dieser Hin-

sicht große Potenziale durch das Hafenbecken und die angrenzenden Flächen in Form von Hafenpromenade und Plätzen sowie drei Parkanlagen, die auf der westlichen Halbinsel einen Übergang zwischen Hafenbecken und den am Rhein gelegenen Poller Wiesen bieten.

Neben der unmittelbaren Funktion für die künftigen Bewohner und Arbeitsplätze bietet der Deutzer Hafen auch Anknüpfungspunkte zu den umliegenden Stadtquartieren. Der Deutzer Hafen soll sich als Teil von Deutz und Poll in die bestehende Stadtstruktur einbinden. Er stellt für die angrenzenden Stadtbereiche eine wichtige Erweiterung bis an den Rhein dar. Bei der Lage und Ausgestaltung der Plätze wurden bereits auf der Ebene des Integrierten Plans die Belichtung, die Bepflanzung, die Anordnung von Funktionen und die Wahl von Materialien in den Freiräumen durch übergeordnete Rahmenbedingungen berücksichtigt, die durch die Empfehlungen des Grünordnungsplans Eingang in das Bauleitplanverfahren bzw. die anschließende Umsetzung finden, um eine größtmögliche Aufenthaltsqualität zu erreichen.

Die in Nord-Süd verlaufenden Straßenräume sollen mit Alleen und Baumreihen bepflanzt werden. Die sogenannten ‚Grünen Gassen‘ stehen mit einer Bepflanzung aus kleinen Bäumen, Baumgruppen, Sträuchern und Beeten im Kontrast dazu. Über sie erfolgt eine Einbindung der westlich angrenzenden Poller Wiesen in das Gebiet des Deutzer Hafens. Die Ostseite des Hafenbeckens ist stark besonnt. Durch Baumanpflanzungen entlang der Promenade und auf den Plätzen wird Schatten geschaffen. Der direkt vor den Mühlengebäuden liegende Teil der Promenade wird aus Gründen des Denkmalschutzes baumfrei gehalten.

Die Plätze werden offengehalten und durch Baumgruppen und Pflanzbeete gestaltet. In den Parks bieten große Wiesenflächen Platz für Aufenthalt, Baumgruppen bieten verschattete Bereiche und Struktur.

In den unterschiedlichen Freiräumen werden verschiedene Nutzungsschwerpunkte gesetzt. Die Plätze werden offen gestaltet und bieten Raum für temporäre Funktionen wie Märkte und kulturelle Veranstaltungen. Es sind Gestaltungselemente, wie z.B. Wasserelemente vorgesehen, die der Regenrückhaltung dienen und das Mikroklima bei Hitze verbessern. Die Parks bieten Sport- und Spielangebote und bilden einen Übergang zu den westlich gelegenen Freiräumen der Poller Wiesen und des Rheins.

4.3 Hochwasserschutzkonzept

Das Gesamtgebiet des Deutzer Hafens ist aufgrund seiner Nähe zum Rhein einerseits lokal von Hochwasserereignissen betroffen. Andererseits ist im Verlauf des Rheinstroms der Belang der Sicherung und Entwicklung von Retentionsraum für Hochwasserereignisse des Rheins in der Abwägung zu berücksichtigen. Insofern kommt den Belangen des vorbeugenden Hochwassermanagements bei der Entwicklung des Deutzer Hafens eine besondere Bedeutung zu.

Abgeleitet aus diesen planerischen Anforderungen wurde für das Gesamtgebiet ein Hochwasserschutzkonzept entwickelt, das präventive bauliche Vorkehrungen zum Schutz vor Hochwasserereignissen vorsieht – beispielhaft sind hier die Festlegung eines hochwassersicheren Erschließungsniveaus und der Erhalt vorhandener Hochwasserschutzanlagen zu nennen. Gleichzeitig ist zu vermeiden, dass dem Rhein mit der Flächenentwicklung wichtige Retentionsräume für Hochwasserfälle verloren gehen und sich somit die von solchen Ereignissen ausgehenden Gefahren vergrößern. Zu diesem Zweck sieht das Hochwasserschutzkonzept vor, durch Doppelnutzung von Flächen, z.B. durch Schaffung von Rückhaltevolumen innerhalb der Grünflächen, oder bauliche Maßnahmen durch die Gebäude- und Tiefgaragenplanung dem Rhein keinen Retentionsraum zu entziehen. Darüber hinaus dienen die vorgesehenen Maßnahmen

gleichzeitig dem Schutz im Falle von Starkregenereignissen. Die genannten Belange sind wie folgt in dem Bebauungsplan – Teilplan Infrastruktur integriert:

Die vorhandene Hochwasserschutzanlage – bestehend aus festen Hochwasserschutzwänden, mobilen Hochwasserschutzanlagen und dem Bahndamm – entlang der Siegburger Straße und der Straße Am Schnellert bleibt hinsichtlich Lage und Schutzfunktion erhalten. Die Anlage liegt im öffentlichen Raum – i.d.R. innerhalb der Straßenverkehrsflächen. Mit der Umsetzung des Integrierten Plans sind unter Umständen Änderungen oder Eingriffe in die Hochwasserschutzanlagen verbunden. Bei der Herstellung der technischen Infrastruktur und der Anhebung von Teilen des Erschließungssystems auf ein hochwassersicheres Niveau sind punktuell bauliche Anpassungen der Hochwasserschutzmauer erforderlich. Zudem ist vereinzelt vorgesehen, Gebäude unmittelbar an der Hochwasserschutzmauer zu errichten. Eingriffe in die bestehende Hochwasserschutzanlage bedürfen einer Einzelfallprüfung und Abstimmung mit der Bezirksregierung, ob eine Änderung des Planfeststellungsbeschlusses notwendig ist. Konkrete Planungen für bauliche Maßnahmen liegen aktuell noch nicht vor. Diese werden erst im Rahmen der Ausführungsplanung erstellt. Vor diesem Hintergrund ist es nicht möglich, bereits im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplans entsprechende Anträge zu stellen. Dies erfolgt in nachgelagerten Verfahren in Abstimmung mit der Bezirksregierung.

Die hochwassersichere Erschließungsebene im städtebaulichen Entwurf Deutzer Hafen ist auf einer Mindesthöhe – je nach Lage im Plangeiet – zwischen 47,13 und 47,41 m ü.NHN geplant. Dies entspricht dem Höhenniveau des bestehenden Hochwasserschutzes entlang Siegburger Straße/Poller Kirchweg und liegt somit oberhalb des Wasserstands eines 200-jährlichen Hochwasserabflusses (HQ200 zwischen 47,08 und 47,41 m ü.NHN im Verlauf des Rheins entlang des Deutzer Hafens). Die Ausbauhöhen werden voraussichtlich über die Mindesthöhen hinausgehen.

Die Bewertung des Hochwasserrisikos im Gesamtgebiet Deutzer Hafen orientiert sich am vorhandenen Hochwasserschutzkonzept der Stadt Köln (Beschluss zum Hochwasserschutz im Planfeststellungsabschnitt 16 durch den Rat der Stadt Köln am 23.04.1998, Ds-Nr. 1690/097). In diesem Schutzkonzept wurden auf Basis von Risikobewertungen und Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen für das gesamte Kölner Stadtgebiet Schutzgrade definiert, welche in den letzten Jahren auch umgesetzt wurden. Im Planfeststellungsabschnitt (PFA) 16, in welchem das Gesamtgebiet Deutzer Hafen liegt, ist das Schutzziel auf ein 200-jährliches Rheinhochwasser ausgelegt. Diese – 1996 ermittelte – Schutzhöhe auf Basis der bestehenden Hochwasserschutzlinie im Bereich des Deutzer Hafens bildet nach Abstimmung mit der Bezirksregierung Köln und der Stadtentwässerungsbetriebe Köln die Maßgabe für die hochwasserangepasste Bauweise im gesetzlichen Überschwemmungsgebiet. Da in den letzten Jahren am Rhein basierend auf dem Aktionsplan Hochwasser eine Vielzahl von Hochwasserpoldern umgesetzt wurden, welche bei mittleren und seltenen (HQ100 bzw. HQ200 gem. StEB Köln) Hochwasserereignissen geflutet werden können, verändert sich entsprechend die Hochwasserstatistik. Die Eintrittswahrscheinlichkeit wird – in Abhängigkeit des konkreten Hochwasserfalls – zum Teil geringer. In der Folge kann die real erforderliche Schutzhöhe als niedriger angenommen werden. Demnach liegt die gewählte Schutzhöhe für die hochwasserangepasste Bauweise auf bzw. über dem Niveau des aktuellen HQ200.

Ein erhöhtes Hochwasserrisiko aufgrund von Starkregenereignissen vergleichbar der Flutkatastrophe im Sommer 2021 ist laut Gutachter am Deutzer Hafen nicht gegeben, da das Abflussverhalten des Rheins aufgrund seiner Größe grundsätzlich anders ist als das kleinerer Flüsse. Das Wasservolumen kann sich im Hochwasserfall aufgrund des zur Verfügung stehenden Rau-

mes anders verteilen. Darüber hinaus treten Hochwasserereignisse am Rhein mit einer gewissen Zeitverzögerung ein, so dass eine ausreichende Vorwarnzeit zur Ergreifung von Schutzmaßnahmen besteht.

Im vorliegenden Bebauungsplan – Teilplan Infrastruktur werden für die Erschließung der späteren Baufelder erforderliche Verkehrsflächen mit einer entsprechenden Höhenlage in Form einer Mindesthöhe festgesetzt. So wird gewährleistet, dass auch im 200-jährlichen Hochwasserfall die Erschließung sichergestellt ist. Aufgrund der Ausdehnung des Hafengebiets sind die Höhenänderungen durch das Rheingefälle zu berücksichtigen. Die Erschließungsanlagen werden so geplant, dass im Hochwasserfall oder bei Starkregenereignissen an den angrenzenden Gebäuden keine Schäden entstehen können.

Des Weiteren ist vorgesehen, dass Parks und Plätze im Deutzer Hafen so angelegt werden, dass sie im Hochwasserfall als Retentionsraum dienen. In den künftigen Baufeldern sollen flutbare Tiefgaragen bei Hochwasser zusätzlichen Retentionsraum bieten. Durch die Modellierung der Freiflächen und Verkehrsflächen wird sichergestellt, dass diese im Hochwasserfall oder bei Starkregenereignissen die Funktion von Notwasserwegen sowohl für die eigene Entwässerung als auch für die Entwässerung der Baufelder in Richtung Hafenbecken und/oder Rhein übernehmen können. Trotz des hohen Versiegelungsgrades des Gesamtgebiets, werden durch die Parkanlagen, aber auch durch Grünflächen (z.B. Beete, Baumscheiben) im Straßenraum sowie einem hohen Anteil von Dachbegrünung, Versickerungs- bzw. Rückhaltemöglichkeiten geschaffen. Diese sollen – insbesondere bei Starkregenereignissen – den auftretenden Wasserabfluss regulieren.

Für den Hochwasserfall werden auf der Genehmigungsebene Alarmpläne inklusive eines Evakuierungskonzepts erstellt. Durch diese Maßnahmen wird sichergestellt, dass sich das bestehende Retentionsvolumen durch die Umsetzung des Integrierten Plans nicht verringert und während der Umsetzungsphase und darüber hinaus permanent zur Verfügung steht.

Sofern es während der Baumaßnahmen zu Veränderungen des Retentionsvolumens kommt, ist nachzuweisen, dass die Retentionsraumbilanz über das gesamte Plangebiet und den gesamten Umsetzungszeitraum positiv ausfällt. Da der Teilplan Infrastruktur nur einen Teilbereich des Deutzer Hafens und den ersten Entwicklungsabschnitt abdeckt, ist dieser Nachweis nicht auf Ebene des einzelnen Bebauungsplans möglich. Zur Bilanzierung des Retentionsvolumens und zur Unterstützung der Einzelgenehmigungen durch die Genehmigungsbehörde wird daher in Abstimmung mit der Bezirksregierung Köln ein Retentionsraumkonto für das Gesamtgebiet über die gesamte Bauzeit des Deutzer Hafens geführt und fortlaufend aktualisiert. In diesem Konto kann die jeweilige Zu- und Abnahme von Retentionsraum in Teilflächen zueinander in Relation gesetzt werden, um einen Nachweis über ein zu jedem Zeitpunkt, auch während der Bauphase, ausreichendes Retentionsvolumen zu führen. Dabei werden primär Bereiche – z.T. auch außerhalb des Plangebiets des Teilplans Infrastruktur, jedoch innerhalb des Gesamtgebietes – vorbereitet, die einen positiven Effekt auf die Bilanz haben, um spätere bauliche Eingriffe mit negativem Effekt auf die Bilanz zu ermöglichen, so dass sich das Retentionsvolumen zu keinem Zeitpunkt verringert. Entsprechende Nachweise werden auf der Ebene des jeweiligen Bauantrags erbracht. Das Retentionsraumkonto wird im Auftrag der Stadtentwässerungsbetriebe (als Betreiber der Hochwasserschutzanlagen) durch einen externen Gutachter (Ruiz Rodriguez - Zeisler - Blank, Wiesbaden) geführt, es ist jederzeit durch die Bezirksregierung Köln (als Genehmigungsbehörde für sämtliche wasserrechtlichen Fragestellungen zum Bauen im gesetzlichen Überschwemmungsgebiet) einsehbar und dient als Grundlage für die Einzelbaugenehmigungen.

4.4 Mobilitätskonzept

Im Rahmen der Entwicklung des Deutzer Hafens wurde ein Mobilitätskonzept erarbeitet, um Lösungen aufzuzeigen, wie durch eine umweltbewusste Anpassung bzw. Modifizierung des Mobilitätsverhaltens, Probleme im zukünftigen Verkehrsgeschehen vermieden oder reduziert und Verkehrsangebote künftig gestaltet werden können.² Ziel des Mobilitätskonzepts ist eine Grundlage für die weiteren Planungsentscheidungen zu allen Verkehrsmitteln zu schaffen und gezielt Chancen und Konflikte zu erfassen, die sich aus dem Bestand oder der Planung ergeben können.

Ausgehend von den städtebaulichen Rahmenbedingungen, den Ansprüchen aller Verkehrsteilnehmer/innen an das Mobilitätsangebot und die Erreichbarkeit der wichtigen Angebote der Umgebung sowie den Konflikten der Verkehrsmittel untereinander, wurde ein Leitbild entwickelt, das einheitliche Grundsätze und Ziele für weitere Planungen im Bereich Verkehr und Mobilität darstellt.

Für die Entwicklung des Deutzer Hafens wurden folgende Ziele definiert:

Ziel 1: Mobilität barrierefrei gestalten

Ziel 2: Verträgliches Miteinander aller Verkehrsteilnehmer

Ziel 3: Förderung der Nahmobilität

Ziel 4: Förderung alternativer Mobilität und des Umweltverbunds

Ziel 5: Mobilität Naherholung/Sport/Freizeit

Ziel 6: Verbesserung des Rad- und Fußwegenetzes

Ziel 7: Verbesserung des ÖPNV-Angebots

Ziel 8: Reduzierung der Lärm- und Luftbelastung

Ziel 9: Imageverbesserung alternativer Mobilitätsangebote und des Umweltverbunds

Ziel 10: Stadtverträglichkeit

Mit der Entwicklung des Gebietes Deutzer Hafen soll ein nachhaltiges umwelt- und stadtverträgliches Mobilitätsangebot geschaffen werden. Ziel ist es, den Anteil des motorisierten Individualverkehrs (MIV) durch die gezielte Förderung von Nahmobilität mit den Verkehrsmitteln des Umweltverbundes sowie einem gut ausgebauten ÖPNV-, Fuß- und Radwegenetz zu minimieren.

Dafür wurden drei Modal-Split Szenarien erarbeitet, in denen die Annahme verankert wird, dass ein von der Wegelänge abhängiger Anteil an MIV-Wegen, aufgrund der für die einzelnen Verkehrsmittel erarbeiteten Maßnahmenkonzepte, auf Verkehrsmittel des Umweltverbundes (Fuß- und Radverkehr sowie ÖPNV) verlagert werden kann.

- Szenario 1 (kurzfristig umsetzbar): Erschließung des Deutzer Hafens durch eine neue Buslinie 150, keine Veränderung der Stadtbahnanbindung und kein Anschluss an die S-Bahn
- Szenario 2 (mittelfristig umsetzbar): Erschließung des Deutzer Hafens durch die taktverdichtete Buslinie 150, Optimierung der Stadtbahnanbindung (Taktverdichtung durch Linie 8) und kein Anschluss an die S-Bahn
- Szenario 3 (langfristig umsetzbar): Erschließung des Deutzer Hafens durch die taktverdichtete Buslinie 150, Optimierung der Stadtbahnanbindung (Taktverdichtung durch Linie 8) und Anschluss an die geplante S-Bahn S16

² Mobilitätskonzept Deutzer Hafen – Ergebnisbericht; Rudolf Keller Verkehrsingenieure GmbH; 2022

Alle drei Szenarien führen durch eine Verlagerung der MIV-Wege zu Verkehrsmitteln des Umweltverbunds jeweils zu einer Reduzierung des MIV-Anteils der Neuverkehre.

Für die jeweiligen Verkehrsarten wurden die folgenden Maßnahmen zur Schaffung einer nachhaltigen Mobilität erarbeitet.

4.4.1 Maßnahmen für den motorisierten Individualverkehr (MIV)

Um den bestehenden Straßenverkehr im Umfeld des Gebiets Deutzer Hafen auch zukünftig abwickeln zu können, sowie auf die neuen Belange durch die Gebietsentwicklung eingehen zu können, werden zusammenfassend folgende Maßnahmen im Straßenverkehr empfohlen:

- Interne Erschließung über eine Ringerschließung als neue Hauptsammelstraße zur Quartierserschließung über Poller Kirchweg, der Straße Am Schnellert und neuer Quartiersstraße auf der Halbinsel, die mit einer neuen Brücke über das Hafenbecken an die Siegburger Straße im Osten anschließt.
- Die Quartierserschließung soll als bevorrechtigte Straße geführt werden, um den Verkehrsfluss aufrecht zu erhalten. Die anliegenden Stichstraßen („Grüne Gassen“) sollen als Geh- und Radweg gestaltet werden.
- Die Einrichtung einer Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h wird auch mit Blick auf die Auswirkungen auf die anderen Verkehrsteilnehmer/innen empfohlen. Die vorgesehene Geschwindigkeitsbeschränkung erhöht die Verkehrssicherheit.
- Die Alfred-Schütte-Allee zwischen Drehbrücke und Südbrücke wird für den MIV gesperrt.

4.4.2 Maßnahmen für den ruhenden Verkehr

Ziel ist eine flächendeckende Parkraumregelung, um eine gute Erreichbarkeit des Gebiets für Anwohner/innen und Arbeitnehmer/innen zu gewährleisten sowie den ruhenden Verkehr größtenteils in Tiefgaragen und Parkhäusern unterzubringen, um ausreichend Raum für Nahmobilität im Straßenraum zur Verfügung zu stellen.

Im Bereich der Quartiersstraße, der Mühlenstraße und des Poller Kirchwegs sind Stellplätze im öffentlichen Raum vorgesehen. Der überwiegende Teil der Baublöcke im Deutzer Hafen wird von diesen Straßen unmittelbar erschlossen. Für Handwerker mit überdurchschnittlich großen Fahrzeugen, welche Arbeiten im Quartier des Deutzer Hafens auszuführen haben, besteht somit die Möglichkeit, öffentliche Stellplätze im Hafengebiet außerhalb von Tiefgaragen zu nutzen. Handwerker mit gewöhnlichen Fahrzeugen können die Tiefgaragen der jeweiligen Baufelder nutzen.

Für den Hol- und Bringverkehr werden an der geplanten Grundschule Stellplätze in der Tiefgarage der Grundschule, sowie im unmittelbar an das Schulgelände angrenzenden Bereich der Quartiersstraße angeboten. Der Hol- und Bringverkehr der geplanten Kitas wird auf den Flächen der jeweiligen Baufelder in den Tiefgaragen abgewickelt.

Private Stellplätze sind primär in den Tiefgaragen der einzelnen Baufelder vorgesehen. Die Zufahrten befinden sich entlang der Quartiersstraße sowie dem Poller Kirchweg. Weitere, vorwiegend den gewerblichen Nutzungen zugewiesene Stellplätze befinden sich in Tiefgaragen und Parkhäusern, welche unmittelbar über die Straßen Am Schnellert, Poller Kirchweg und der Quartierstraße erschlossen werden.

Im Südosten des Gebiets ist ein Parkhaus auf Baufeld Ost 04 vorgesehen.

Entsprechend dem Ziel der Reduktion des MIV-Anteils sollen die zukünftigen Nutzer motiviert werden, Anfahrt und Wege im Gebiet des Deutzer Hafens ohne das Kfz zu bestreiten. In diesem Zusammenhang sind an geeigneten Stellen Abstellmöglichkeiten für Fahrräder zur Verfügung zu stellen (siehe Abschnitt 4.4.4). Ebenso ist die Einrichtung von Behindertenstellplätzen, Ladezonen für den Lieferverkehr oder speziell ausgewiesenen Flächen für das Abstellen von E-Scootern (z.B. an Mobilitätsstationen) zu berücksichtigen.

4.4.3 Maßnahmen für den Fußgängerverkehr

Fußgänger sind besonders schutzwürdig. Aus diesem Grund sind ausreichend bemessene Verkehrsanlagen (betrieblich und baulich) – sowohl entlang neuer Straßen und Wege als auch querend zu diesen – ein wesentliches Planungselement in der Entwicklung des Deutzer Hafens und der Entwicklung hoher Qualitäts- und Sicherheitsstandards für Fußgänger/innen und Radfahrer/innen. Insbesondere ist dabei – vor dem Hintergrund des demographischen Wandels und der Inklusion – die Umsetzung einer barrierefreien Erschließung zu beachten. Es sind die folgenden Maßnahmen für ein zukünftig ausreichendes und verkehrssicheres Fußwegenetz im Deutzer Hafen vorgesehen:

- Straßenbegleitende und ausreichend breite Fußwege entlang der Quartiersstraße.
- Fußgänger-Promenade entlang der Alfred-Schütte-Allee zwischen Drehbrücke und Südbrücke.
- Fuß- und Radwegbrücke über das Hafenbecken.
- Öffnung der Drehbrücke primär für Fußgänger und Radfahrer.
- Brücke der Quartierstraße über das Hafenbecken für Kfz-, Rad- und Fußgänger-Verkehr.
- Gesicherte Querungsmöglichkeiten der angrenzenden Straßen (vor allem Siegburger Straße) und Verbindungen aus beziehungsweise in das Quartier.
- Barrierefreie Zugänge in Form von Aufzügen oder Rampen an der Südbrücke im Bereich der Alfred-Schütte-Allee und dem Agrippinaufer. (Nicht im Geltungsbereich des Bebauungsplans.)
Barrierefreie Zugänge/Zufahrten an der Severinsbrücke im Bereich der Siegburger Straße im Bereich des Deutzer Hafens und dem linksrheinischen Rheinauhafen. (Nicht im Geltungsbereich des Bebauungsplans.)
- Schaltung ausreichender Grünzeiten an signalisierten Fußgängerfurten.

Darüber hinaus ist als langfristiges Ziel – laut Masterplan Innenstadt Köln – eine neue Fuß- und Radwegbrücke über den Rhein vorgesehen. Diese im Masterplan vorgesehene Option wird durch den Bebauungsplan nicht beeinträchtigt.

Es ist beabsichtigt, die Fußwege einladend und barrierefrei zu gestalten und die Anforderungen aller Zielgruppen zu beachten. Entlang des Hauptnetzes im Quartier sollen in angemessenem Abstand Ruheplätze geschaffen werden, sodass auch mobilitätseingeschränkte Personen ohne Probleme zu Fuß unterwegs sein können. Für Kinder können zusätzlich an diesen Ruheplätzen geeignete Aufmerksamkeitsobjekte installiert sein, so dass die Wegeverbindungen im Plangebiet attraktiver werden. Dieses wird unterstützt durch die vorgesehenen Parkanlagen und Quartiersplätze.

Durch die Einführung einer Geschwindigkeitsbegrenzung von 30 km/h innerhalb des Quartiers wird die Verkehrssicherheit und Aufenthaltsqualität deutlich erhöht.

4.4.4 Maßnahmen für den Radverkehr

Der Fahrradverkehr im Deutzer Hafen soll angebotsorientiert entwickelt werden. Eine Stärkung des Radverkehrs wird vor allem durch ein lückenloses, sicheres und qualitativ hochwertiges Angebot von Radverkehrsinfrastruktur erreicht. Ergänzt wird dieses durch ausreichend dimensionierte und ausgestattete Fahrradabstellanlagen, insbesondere in Bereichen von ÖPNV-Verknüpfungspunkten. In diesen Bereichen lassen sich durch die Installation von Mobilitätsstationen attraktive Angebote wie Radvermietung, E-Bike-Ladestationen sowie Reparaturservices ergänzen.

Vorgesehene Maßnahmen für den Radverkehr im Bereich Deutzer Hafen sind nachfolgend aufgelistet.

- Radfahrer werden innerhalb des Gebietes aufgrund der zu erwartenden Verkehrsstärke im Mischverkehr geführt. Durch die Reduzierung der zulässigen Geschwindigkeit für Kfz auf 30 km/h auf den Quartiersstraßen ist eine ausreichende Sicherheit für den Radfahrer gegeben.
- Mit zwei neuen Brücken soll die Barrierewirkung des Hafenbeckens zukünftig verringert werden.
- Die Alfred-Schütte-Allee wird zwischen der Drehbrücke und der Straße Am Schnellert als qualitativ hochwertige Wegeverbindung nur noch den Radfahrern und Fußgängern vorbehalten sein.
- Im gesamten Bereich des Deutzer Hafens sollen an geeigneter Stelle öffentliche Fahrradabstellmöglichkeiten hergestellt werden (z.B. im Bereich der Stadtbahn-Haltestellen entlang der Siegburger Straße, entlang der Alfred-Schütte-Allee in direkter Lage zu den Freizeit- und Erholungsanlagen am Rheinufer). Diese sind fester Bestandteil der Mobilitätsstationen im Plangebiet. Radboxen sollen mit Lademöglichkeiten ausgestattet werden, um die Nutzung von E-Bikes zu fördern.
- Gesicherte Querungsmöglichkeiten der angrenzenden Straßen für den Radverkehr – insbesondere die Siegburger Straße – und der Verbindungen ins Quartier.

Durch die Umgestaltung der Alfred-Schütte-Allee als reiner Fuß- und Radweg, kann der Deutzer Hafen in das Radschnellwegenetz der Stadt Köln mit Anschluss an die Region Bonn/Rhein-Sieg-Kreis im Süden, an den Innerstädtischen Rad-schnellweg in Richtung Norden sowie über die Südbrücke in Richtung Westen integriert werden. Die Stadt Köln sowie benachbarte Städte und Kreise planen den Radverkehr durch die Errichtung zusätzlicher oder Optimierung vorhandener Radwege zu hochwertigen Radwegeverbindungen deutlich zu verbessern. Vorschläge dafür werden u.a. in der dazu erstellten Machbarkeitsstudie 'Leistungsfähige RadPendlerRouten im Rechtsrheinischen' dargestellt. Die Ergebnisse der Machbarkeitsstudie werden in den Planungen zum Deutzer Hafen berücksichtigt.

Die Beschleunigung stellt einen wichtigen Punkt eines attraktiven Radverkehrs dar. Eine Maßnahme hierfür ist die Bevorrechtigung des Radverkehrs an Lichtsignalanlagen (LSA) durch geeignete Markierungen von z.B. Fahrradtaschen oder vorgezogenen Aufstellbereichen. Bei einer zukünftigen Umstellung bzw. Änderung des Signalprogramms an lichtsignalgeregelten Kreuzungen könnte auch eine Bedarfsanforderung für Radfahrer in Betracht gezogen werden, die zumindest außerhalb der Hauptverkehrszeiten zu einer kürzeren Wartezeit führt.

Darüber hinaus sind weitere langfristige Maßnahmen außerhalb der Bauleitplanverfahren zur Entwicklung des Deutzer Hafens vorgesehen. Es sollen barrierefreie Zugänge/Zufahrten an der

Südbrücke im Bereich der Alfred-Schütte-Allee sowie der Severinsbrücke im Bereich der Siegburger Straße geschaffen werden. Ein zusätzlicher qualitativ hochwertiger Radweg soll in Verlängerung der Südbrücke bis zur Technischen Hochschule entlang des Timur-Incelliler-Weges und Walter-Kasper-Weges eingerichtet werden. Mit Realisierung der S-Bahn Linie 16 ist eine höhenfreie Führung des Radweges entlang der Gleisanlagen zu prüfen. Der Anschluss des rechtsrheinischen Gebietes im Bereich des Deutzer Hafens in Richtung Innenstadt würde mit der bereits im Masterplan Innenstadt Köln vorgeschlagenen Brücke über den Rhein verbessert.

4.4.5 Maßnahmen für den Öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV)

Im Hinblick auf die angestrebte Entlastung des Deutzer Hafens vom motorisierten Individualverkehr (MIV) ist der ÖPNV als Alternative zum Kfz unverzichtbar. Für das neue Quartier Deutzer Hafen liegt ein besonderer Aufgabenschwerpunkt in der Erreichbarkeit des Areals für zukünftige Bewohner/innen und Beschäftigte mittels ÖPNV. Das Mobilitätskonzept zeigt verschiedene Alternativen auf.

Folgende Maßnahmen sind u.a. zur Attraktivierung des ÖPNV vorgesehen:

- Modifikation der Buslinie 150 mit Verlauf durch den Deutzer Hafen sowie drei neuen Haltestellen im Quartier. Die Buslinie bietet eine Anbindung über die Siegburger Straße und Am Schnellert in Richtung Poll. Mittelfristig ist eine Führung über die Quartiersstraße und die Brücke über das Hafenbecken angedacht. Es soll dabei eine direkte Verknüpfung zum Bahnhof Köln-Messe/Deutz und weiter darüber hinaus bis Köln-Mülheim sowie zur Buslinie 159 im Bereich Schüttewerk herstellen. Mittelfristig ist eine Taktverdichtung für die Buslinie 150 geplant.
- Einrichtung einer neuen Stadtbahnlinie 8 zwischen Porz–Sülz, die zwischen Neumarkt und Porz mit der Linie 7 zu einer Taktverdichtung auf einen angenäherten Takt von ca. 6 Minuten in den Spitzenstunden im Bereich des Deutzer Hafens führt.
- Ergänzend dazu wird in einer Machbarkeitsstudie eine mögliche Stadtbahnführung der Linie 8 mit umsteigefreier Durchbindung zum Bahnhof Köln-Messe/Deutz geprüft.
- Die Stadtbahnlinie 7 bleibt unverändert.
- Die neue S-Bahn-Linie 16, deren Realisierung die Stadt Köln gemeinsam mit dem NVR plant, dient zur Verbesserung der künftigen Verkehrsverhältnisse und der besseren Erreichbarkeit innerstädtischer Ziele, u.a. auch für das neue Quartier Deutzer Hafen. Sie soll den innerstädtischen Abschnitt in einem 20-Minuten-Takt bedienen. Das Projekt ist im Nahverkehrsplan als Zukunftsmaßnahme beschlossen. Durch die neue S-Bahn-Station „Deutzer Hafen/Poll“ ergeben sich für das Gebiet Deutzer Hafen neue Verknüpfungsmöglichkeiten. Die Einführung der S-Bahnlinie 16 wird mittelfristig erfolgen und somit nicht in den Entwicklungsmaßnahmen des Deutzer Hafens vorausgesetzt.

Darüber hinaus ist mittelfristig vorgesehen, dass Angebot des öffentlichen Personennahverkehrs auf den Rhein auszuweiten. Der Bebauungsplan lässt zu diesem Zweck öffentliche Anlegestellen im Bereich des Hafenbeckens zu.

4.4.6 Geplante Mobilitätsstationen

Die Angebotsplanung für den Deutzer Hafen sieht derzeit an strategisch bedeutsamen Stellen insgesamt 6 Mobilitätsstationen vor, die größtenteils in Tiefgaragen und teilweise im öffentlichen Raum verortet werden. Diese sind modular aufgebaut und können je nach Größe und Standort folgende Ausstattungselemente enthalten:

- Elektroladesäulen für Pkw
- Car-Sharing-Standort
- Fahrradabstellanlagen für Fahrräder, E-Bikes und Lastenräder
- Fahrradboxen mit kombinierten Lademöglichkeiten für E-Bikes
- Anbieter unabhängige Paketstationen
- Informationseinrichtungen wie z.B. Infosäulen (Stelen) über die Angebote der jeweiligen Mobilstation, dynamische Fahrgastinformation für den ÖPNV u.a.
- Optional sind weitere Serviceangebote möglich (z.B. WC, Kiosk)

4.4.7 Quartierslogistik

Für die Quartierslogistik und den Wirtschaftsverkehr im Deutzer Hafen bestehen konzeptionelle Planungen, welche mit fortschreitender Planungstiefe weiter konkretisiert werden. In Abhängigkeit der konkreten gewerblichen Nutzungen in den jeweiligen Baufeldern werden Anforderungsprofile entwickelt und entsprechend angepasste Lösungen (z.B. Ladezonen) eingerichtet. Intensive Lieferverkehre müssen auf das jeweilige Baufeld verlagert werden. Hierbei können bei der Planung des Baufeldes die dadurch auftretenden Randbedingungen (z.B. die Befahrbarkeit der Grundstückszufahrten) berücksichtigt werden. Auch Lösungsansätze in der Anpassung betriebliche Abläufe, wie beispielsweise die Anlieferung von Waren in Großfahrzeugen an zentralen Stellen im Randbereich des Quartiers sind denkbar. Die anschließende Belieferung innerhalb des Quartiers kann mit kleinen Lieferfahrzeugen auch emissionsfrei durch Elektrofahrzeuge bedarfsgerecht erfolgen.

Ein vergleichbares Prinzip ist auch für die Zustellung von Post und Paketsendungen denkbar. Der Lieferverkehr kann auf der „letzten Meile“ verkehrsreduzierend und emissionsarm durch z.B. Lastenräder gestaltet werden. Ergänzend dazu ist ein flächendeckendes Angebot von Paketfach- oder Paketschließanlagen denkbar. Zur Flächenreduzierung werden anbieterneutrale Konzepte empfohlen, so dass verschiedene teilnehmende Lieferpartner eine gemeinsame Anlage nutzen können.

4.5 Erschließungskonzept (Äußere Erschließung)

Auf Basis der im Mobilitätskonzept getroffenen Annahmen zur Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen zur Verkehrsvermeidung, wie die verbesserte Anbindung an den ÖPNV, die zukünftige Entwicklung des Modal Split und die Förderung alternativer Mobilitätsangebote, erfolgte eine Verkehrsuntersuchung der Auswirkungen auf das übergeordnete Straßenverkehrsnetz, die durch die Entwicklung des Gesamtgebiets des Deutzer Hafens bedingt sind. Mit der Verkehrsuntersuchung einher ging die Erarbeitung eines übergeordneten Erschließungskonzepts für den motorisierten Verkehr, das Empfehlungen für die Einbindung des Deutzer Hafens in das städtische Straßenverkehrsnetz ausspricht und Maßnahmen zur äußeren Erschließung aufzeigt.

Die Verkehrsuntersuchung betrachtet die vollständige Entwicklung des Deutzer Hafens, wie sie im Integrierten Plan vorgesehen ist. Damit wird die mit der Entwicklung des Gesamtgebiets bedingte Verkehrserzeugung und -verteilung in der Verkehrsuntersuchung berücksichtigt, auch wenn der vorliegende Teilplan Infrastruktur diese noch nicht in Gänze planungsrechtlich umsetzt. Durch den Teilplan Infrastruktur erfolgt keine Verkehrszunahme. Die festgesetzten baulichen Nutzungen spielen nur eine untergeordnete Rolle bei der Verkehrserzeugung. Durch die Aufgabe bestehender gewerblicher Nutzungen erfolgt zunächst sogar eine Reduktion der Verkehre. Erst mit der planungsrechtlichen Umsetzung der Baufelder erfolgt eine Steigerung des

Verkehrsaufkommens durch Nutzungen im Gebiet des Deutzer Hafens. Im Zuge der Verkehrsuntersuchung werden Maßnahmen der inneren sowie äußeren Erschließung aufgezeigt, die nachweisen, dass die vollständige Entwicklung des Deutzer Hafens verkehrstechnisch umsetzbar und in das Kölner Gesamtverkehrsnetz integrierbar sein wird.

Die Erschließung des Geltungsbereichs des Teilplans Infrastruktur ist bereits ohne die in der Verkehrsuntersuchung geprüften Maßnahmen zur äußeren Erschließung gesichert.

Im Rahmen der Verkehrsuntersuchung wurden drei grundsätzliche Planfälle betrachtet:

- Analysefall (aktuelle Situation)
- Prognose-Nullfall 2035 (allgemeine Verkehrsentwicklung ohne die Umsetzung des Integrierten Plans Deutzer Hafen unter Berücksichtigung der aktuell im Hafengebiet noch vorhandenen Nutzungen und Entwicklungen im Umfeld des Deutzer Hafens)
- Prognose Planfall 2035 (Verkehrsentwicklung unter Berücksichtigung der Umsetzung des Integrierten Plans Deutzer Hafen)

Im Analysefall wurde für die Siegburger Straße am östlichen Rand des Gesamtgebiets eine durchschnittliche werktägliche Verkehrsbelastung von – je nach Lage – 12.700 bis 17.500 Kfz/24h ermittelt. Die sonstigen, im Gesamtgebiet befindlichen Straßen weisen deutlich geringere Verkehrsbelastungen auf (Alfred-Schütte-Allee 2.400–3.300 Kfz/24h, Am Schnellert 1.700–3.000 Kfz/24h, Poller Kirchweg 1.500 Kfz/24h).

Im Prognose-Nullfall erhöht sich das Verkehrsaufkommen auf der Siegburger Straße auf 14.800 bis 20.100 Kfz/24h. Die übrigen im Gesamtgebiet liegenden Straßen weisen geringere Veränderungen auf (Alfred-Schütte-Allee 2.700–3.600 Kfz/24h, Am Schnellert 1.600–2.800 Kfz/24h, Poller Kirchweg 1.400 Kfz/24h).

Für den Prognose-Planfall wurden unterschiedliche Lösungsszenarien für die großräumige Erschließung entwickelt und verglichen. Gegenstand der Untersuchungen war dabei die Untersuchung hinsichtlich einer leistungsfähigen Abwicklung aller Verkehre sowie Maßnahmen unter Berücksichtigung der Verkehrsknotenpunkte im Umfeld des Hafens. Basierend auf dem Mobilitätskonzept wurde für die im Integrierten Plan vorgesehenen Nutzungen ein Verkehrsaufkommen von etwa 22.800 Kfz-Fahrten pro Werktag ermittelt. Für einen ersten Prognose-Planfall wurde auf dieser Basis eine Verkehrsbelastung auf der Siegburger Straße von 27.300 Kfz/24h ermittelt. Der überwiegende Teil der Neuverkehre orientiert sich in Richtung Norden (Deutzer Ring und Severinsbrücke), etwa 30 % orientieren sich auf der Siegburger Straße südlich in Richtung Poll. Auf Basis dieser Erkenntnisse wurden weitere Planfälle entwickelt, mit dem Ziel, die Siegburger Straße in Richtung Poll zu entlasten.

Im Ergebnis sieht das Verkehrskonzept vor, dass eine Umgestaltung der Siegburger Straße im Bereich zwischen den Straßen Am Schnellert und Auf dem Sandberg in Kombination mit Anpassungen im Bereich der Straße Im Hasental und des Deutzer Rings (B 55) eine Abwicklung der durch die Entwicklung des gesamten Deutzer Hafens erzeugten Verkehre erfolgen kann. Durch diese Maßnahmen werden die neu entstehenden Verkehre auf den Deutzer Ring und im weiteren Verlauf auf den östlichen Zubringer (L 124) verdrängt. Diese Straßen sind aufgrund ihres überregionalen Charakters als Landes- bzw. Bundesstraße für die Aufnahme der zusätzlichen Verkehre prädestiniert.

Die Siegburger Straße weist in diesem Planfall nördlich der Quartiersstraße eine Verkehrsbelastung von 27.000 Kfz/24h auf (+ 6.900 Kfz/24h im Vergleich zum Prognose-Nullfall). Südlich der Quartiersstraße reduzieren sich die Verkehrsmengen auf 16.400–18.500 Kfz/24h (+ 1.200–1.600 Kfz/24h), südlich der Südbrücke wird eine Reduzierung der Verkehrsbelastung um

3.600–4.300 Kfz/24h prognostiziert. Die Verkehrsbelastung Am Schnellert wird auf 8.000–11.800 Kfz/24h steigen, im Bereich der Poller Kirchwegs nördlich der Südbrücke wird sie auf 300 Kfz/24h sinken. Südlich der Südbrücke ist sowohl für den Poller Kirchweg (- 200 Kfz/24h) als auch für die Alfred-Schütte-Allee (- 1.200 Kfz/24h) mit Entlastungen zu rechnen. Die Verkehrsbelastungen im Bereich der Straße Im Hasental (17.600 Kfz/24h) und des Deutzer Rings (B 55, 72.900–89.400 Kfz/24h) steigen um 4.500–7500 Kfz/24h.

Insgesamt kann in den maßgebenden Spitzenstunden auf der Siegburger Straße ein mittleres Geschwindigkeitsniveau von 30 bis 50 km/h nachgewiesen werden. Die prognostizierten Verkehrsmengen können in diesem Planfall in den maßgebenden Spitzenstunden mindestens mit einer ausreichenden Verkehrsqualität an allen betrachteten Knotenpunkten abgewickelt werden.

Die Umsetzung der Maßnahmen wird durch einen Planungsbeschluss des Rats der Stadt Köln eingeleitet.

5. Planinhalte

5.1 Art der baulichen Nutzung / Nutzungskonzept

Der Bebauungsplan dient der Sicherung der Infrastruktur des Gesamtgebiets. Primär werden Straßenverkehrsflächen (siehe Abschnitt 5.5), Grünflächen (siehe Abschnitt 5.6) und eine Gemeinbedarfseinrichtung in Form einer Schule (siehe Abschnitt 5.4) sowie die Wasserfläche des Hafenbeckens (siehe Abschnitt 5.7) festgesetzt. Bauliche Nutzungen spielen innerhalb des Geltungsbereichs des vorliegenden Teilplans nur eine untergeordnete Rolle. Es handelt sich um zwei Bereiche des Deutzer Hafens, die als Gewerbegebiet GE Hafenamt bzw. als Gewerbegebiet GE BF Ost 04 festgesetzt werden.

Gewerbegebiet GE Hafenamt

Der Bereich des ehemaligen Hafenamts ist als Gewerbegebiet GE Hafenamt festgesetzt. Die bestehende Kubatur soll als Ensemble mit der Drehbrücke erhalten bleiben. Hier ist eine öffentliche Nutzung angedacht, die in weiteren Planungsschritten konkretisiert wird. Aufgrund der exponierten Lage westlich der historischen Drehbrücke und am nördlichen Ende einer öffentlichen Grünfläche (Park III), kommt der Fläche im städtebaulichen Kontext des Deutzer Hafens eine besondere Bedeutung zu. Aufgrund der Nähe zu Wohnbebauung sowie Freizeitnutzungen in Park III, ist eine uneingeschränkte gewerbliche Nutzung durch einen möglicherweise erheblich emittierenden Betrieb nicht Ziel der Planung. Die Nutzung des Gewerbegebiets wird daher auf Betriebe beschränkt, die das Wohnen nicht wesentlich stören. Damit sind Betriebe im Sinne des § 6 BauNVO gemeint, die auch in einem Mischgebiet zulässig wären.

Das Gewerbegebiet umfasst lediglich knapp 400 m² und ist für den motorisierten Verkehr nur eingeschränkt zugänglich. Entsprechend werden die gem. § 9 Abs. 2 BauNVO allgemein zulässigen Nutzungen Lagerhäuser, Lagerplätze und Tankstellen im Bebauungsplan ausgeschlossen. Diese Nutzungen gehen mit einem erheblichen Flächenbedarf einher und müssen für den motorisierten Verkehr gut erreichbar sein. Zudem entsprechen sie aufgrund ihrer Eigenarten nicht dem Ziel, ein gemischtes urbanes Quartier für Wohnen und Arbeiten zu entwickeln.

Bordelle und bordellartige Einrichtungen sind Bestandteil der in Gewerbegebieten allgemein zulässigen Betriebsarten. Sie werden ausgeschlossen, um eine städtebauliche Fehlentwicklung im Bereich des Deutzer Hafens zu vermeiden. Betriebe dieser Art würden die geplante Nut-

zungsstruktur des Gesamtgebietes nachteilig beeinflussen und möglicherweise zu einer negativen Umstrukturierung oder Trading-Down-Effekten führen. Der Ausschluss der Vergnügungsstätten folgt dem Ausschluss von Bordellen und bordellartigen Einrichtungen im Gewerbegebiet – auch hiermit wären eine negative Umstrukturierung, eine Verschlechterung der Wohnverhältnisse oder Trading-Down-Effekte im Umfeld des Gewerbegebiets zu befürchten.

Aufgrund der im Deutzer Hafen künftig vorgesehenen Wohnnutzungen sind Anlagen, die einen Betriebsbereich i.S.v. § 3 Abs. 5a BImSchG bilden oder Teil eines solchen Betriebsbereiches wären (sog. Störfallbetriebe), im Gewerbegebiet GE Hafenamt ausgeschlossen. Im Zuge der weiteren Planung und Umsetzung der einzelnen Baufelder im Deutzer Hafen wird künftig ein hochverdichteter Nutzungsmix aus Wohnen und Arbeiten im Plangebiet entstehen. Die Entwicklung insbesondere schutzbedürftiger Wohnnutzungen, schulischer Einrichtungen, Gastronomie und Naherholungsflächen im Freien ist mit der Ansiedlung potenzieller Störfallbetriebe unter dem Gebot des Trennungsgrundsatzes nach § 50 Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) nicht vereinbar. Die nächstgelegenen, geplanten schützenswerten Nutzungen liegen in einem Abstand von etwa 100 m zum Gewerbegebiet GE Hafenamt, die Abstandsempfehlungen des KAS-Leitfadens (Leitfaden „Empfehlungen für Abstände zwischen Betriebsbereichen nach der Störfall-Verordnung und schutzbedürftigen Gebieten im Rahmen der Bauleitplanung - Umsetzung § 50 BImSchG“ – KAS-18, 2. überarbeitete Fassung aus Nov. 2010) können innerhalb des Deutzer Hafens somit nicht eingehalten werden. Für die Ansiedlung von Störfallbetrieben stehen im Stadtgebiet Köln andere Flächen zur Verfügung, die sich im Siedlungszusammenhang von schützenswerten Nutzungen weiter absetzen.

Betriebsleiterwohnungen sind nicht Bestandteil des Bebauungsplans. Eine Wohnnutzung im Gewerbegebiet GE Hafenamt würde aufgrund der geringen Gebietsgröße unmittelbar dazu führen, dass die Eigenart des Gewerbegebiets nicht gewahrt bleiben kann. Die Wohnnutzung würde mutmaßlich mindestens die Hälfte der zur Verfügung stehenden Geschossfläche einnehmen, eine gewerbliche Nutzung könnte somit nur noch eine untergeordnete Rolle spielen. Darüber hinaus entspricht die Entwicklung einer Wohnnutzung in diesem Bereich des Hafens nicht den im Integrierten Plan dargelegten Zielen zur räumlichen Anordnung von Wohngebieten beziehungsweise gemischt genutzten Gebieten im Deutzer Hafen.

Gewerbegebiet GE BF Ost 04

Im südöstlichen Bereich des Deutzer Hafens, an der Kreuzung des Poller Kirchwegs mit der Straße Am Schnellert (Baufeld Ost 04), sollen bauliche Nutzungen der Versorgungsinfrastruktur entstehen. Der Integrierte Plan sieht an dieser Stelle ein öffentlich nutzbares Parkhaus in Verbindung mit zentralen Einrichtungen der Energieversorgung (u.a. ein Umspannwerk) vor.

Im nördlich an das Gewerbegebiet GE BF Ost 04 angrenzenden Bereich zwischen Siegburger Straße und Poller Kirchweg befindet sich ein bestehendes Umspannwerk Deutz der RheinEnergie AG, das die Versorgung weiter Bereiche der Stadtteile Deutz und Poll sicherstellt. Aufgrund des Umfangs der Entwicklung im Deutzer Hafen sowie des künftigen Mehrbedarfs für u.a. Elektromobilität ist ein Neubau des Umspannwerks erforderlich. Das Baufeld Ost 04 wurde aufgrund seiner zentralen Lage innerhalb des Versorgungsbereichs sowie seiner Nähe zum bestehenden Umspannwerk als künftiger Standort des Umspannwerks ermittelt. Ein Umspannwerk ist als Einrichtung der Energieversorgung als öffentlicher Betrieb im Sinne des § 8 Abs. 2 Nr. 1 BauNVO einzuschätzen und insofern in einem Gewerbegebiet zulässig. Der aktuelle Planungsstand zur Realisierung des Umspannwerks geht von einem Baukörper mit einer Länge von etwa 40 m, einer Breite von etwa 15 m und einer Gesamthöhe von etwa 25 m aus. Das Umspannwerk kann auf den Flächen im Eigentum der Stadt Köln frühzeitig realisiert werden.

In einem späteren zweiten Bauabschnitt erfolgt die Umsetzung des Parkhauses inklusive möglicher weiterer Einrichtungen, wie kleinerer, mobilitäts- und energieaffiner Gewerbebetriebe oder Dienstleister. Die Zulässigkeit wird als Garage im Sinne des § 12 BauNVO beurteilt. Da Garagen in Gewerbegebieten nicht von der Einschränkung des § 12 Abs. 2 BauNVO betroffen sind, kann das Parkhaus auch für den Stellplatzbedarf außerhalb des Gewerbegebiets in Anspruch genommen werden. Es dient der Bereitstellung von Stellplätzen für den quartiersbezogenen Parkraumbedarf und im Zusammenhang mit der hier vorgesehenen Mobilitätsstation (siehe Abschnitt 4.4.6). Die Zuordnung baurechtlich notwendiger Stellplätze der umgebenden Baufelder ist aktuell nicht vorgesehen.

Die Zulässigkeit der Nutzungen im Gewerbegebiet gem. § 8 BauNVO wird analog zu den Festsetzungen für das Gewerbegebiet GE Hafenamt planerisch gesteuert. Im Rahmen der weiteren Entwicklung des Deutzer Hafens sollen in den benachbarten Baufeldern auch Wohnnutzungen verortet werden. Um künftige Beeinträchtigungen möglichst auszuschließen, wird die Zulässigkeit von Gewerbebetrieben auf solche beschränkt, die das Wohnen nicht wesentlich stören, das heißt Betriebe im Sinne des § 6 BauNVO, die auch in einem Mischgebiet zulässig wären. Die künftigen gewerblichen Nutzungen im Deutzer Hafen sollen sich primär auf Büronutzungen konzentrieren. Die Ansiedlung von erheblich emittierendem Gewerbe ist in diesem Zusammenhang nicht vorgesehen. Darüber hinaus sind Lagerhäuser, Lagerplätze und Tankstellen innerhalb des Gewerbegebietes GE BF Ost 04 ausgeschlossen. Zwar umfasst das Baufeld Ost 04 eine größere Fläche und ist durch die Lage besser für den motorisierten Verkehr erreichbar, gleichwohl stehen diese Nutzungen aufgrund ihrer hohen Flächenbedarfe den für den Deutzer Hafen formulierten Zielen entgegen, ein dichtes, gemischtes Stadtquartier für Wohnen und Arbeiten zu entwickeln. Der ruhende Verkehr soll im Deutzer Hafen überwiegend in Tiefgaragen und Parkhäusern untergebracht werden, um ausreichend Raum für Nahmobilität im Straßenraum zur Verfügung zu stellen und die städtebauliche Qualität des Freiraums zu sichern. Innerhalb des Gewerbegebietes GE BF Ost 04 soll vor diesem Hintergrund ein Parkhaus in Verbindung mit einer Einrichtung der Energieversorgung errichtet werden. Die ausgeschlossenen Nutzungen der Lagerhäuser und Lagerplätze stehen aufgrund ihres erheblichen Platzbedarfs der Umsetzung der angestrebten Dichte in Verbindung mit den Qualitäten des Freiraums entgegen. Die Erschließung des Gewerbegebiets GE BF Ost 04 soll über den Poller Kirchweg erfolgen. Dieser dient primär der Quartierserschließung. Die mit dem Betrieb einer regulären Tankstelle verbundenen Verkehrsmengen sind auf dem Poller Kirchweg als Quartiersstraße nicht gewollt. Der Poller Kirchweg erfüllt lediglich eine interne Erschließungsfunktion innerhalb eines gemischten Gebiets mit einem hohen Anteil an Wohnnutzung. Gebietsfremde Verkehre, die lediglich der Nutzung einer Tankstelle dienen, sollen verhindert werden. Von dem oben genannten Ausschluss von Tankstellen sind Ladestationen für Elektrofahrzeuge ausdrücklich ausgenommen. Ein entsprechendes Angebot kann im geplanten Parkhaus vorgesehen werden. Auch wenn Ladestationen in die Nutzungskategorie Tankstellen einzuordnen sind, sind diese hinsichtlich ihres Störgrades nicht mit herkömmlichen Tankstellen vergleichbar. Aufgrund der Dauer des dort stattfindenden Ladevorgangs ist nicht mit einem wesentlichen, durch Kunden hervorgerufenen zusätzlichen Verkehrsaufkommen zu rechnen. Vielmehr ist vorgesehen, dass der Ladevorgang gemeinsam mit der Nutzung des Parkhauses oder der Mobilitätsstation erfolgen wird. Aufgrund der unmittelbaren Lage an einem Umspannwerk ist die Versorgungssituation für die Einrichtung einer Ladestation innerhalb des Gewerbegebietes GE BF Ost 04 optimal und liefert einen wichtigen Beitrag zur Nutzung umweltfreundlicher Mobilitätsangebote.

Das Gewerbegebiet GE BF Ost 04 liegt außerhalb des in der Fortschreibung des Einzelhandelskonzepts der Stadt Köln perspektivisch vorgesehenen Stadtteilzentrums „Deutz, Deutzer

Hafen“. Aufgrund der Lage im Gesamtzusammenhang des Deutzer Hafens, der Neuausweisung des Stadtteilzentrums Deutzer Hafens, und um die Schwächung umliegender Stadtteilzentren zu verhindern, werden Einzelhandelsnutzungen ausgeschlossen. Kleinere Einzelhandelsnutzungen in Form von Verkaufsstätten im Zusammenhang mit Gewerbebetrieben (z.B. der Verkauf von Fahrrädern oder Ersatzteilen im Zusammenhang mit einer Fahrradwerkstatt) sind ausnahmsweise zulässig. Die Verkaufsstätten müssen dabei in räumlich-funktionalem Zusammenhang zu einem Gewerbebetrieb stehen, die Verkaufs- und Aufstellungsfläche muss diesem räumlich untergeordnet sein. Durch die spezifische Zuordnung der Verkaufsstätte zu einem Gewerbebetrieb, wird der Handel mit zentrenrelevanten Sortimenten beschränkt. Angebot und Verkaufsfläche möglicher Betriebe und damit die zu erwartenden Kundenverkehre und Umsätze werden auf diese Weise reguliert. Nachteilige Auswirkungen für die umliegenden, schützenswerten Stadtteilzentren sollen so ausgeschlossen werden.

Darüber hinaus sind Einzelhandelsnutzungen in Form von Bäckereien mit Café, Convenience-Stores oder Kiosks denkbar. Das Gewerbegebiet GE BF Ost 04 befindet sich in unmittelbarer Nachbarschaft der geplanten S-Bahn-Station „Deutzer Hafen/Poll“ an der Kreuzung Siegburger Straße/Am Schnellert. In diesem Zusammenhang soll die Ansiedlung kleiner Einzelhandelsbetriebe zur Versorgung des kurzfristigen Bedarfs z.B. durch Nutzer des ÖPNV als frequenzmitnehmender Handel ermöglicht werden.

Der Ausschluss von Bordellen und bordellartigen Betrieben, Vergnügungsstätten sowie Störfallbetrieben erfolgt aus den gleichen Gründen, wie in der Begründung des Ausschlusses dieser Nutzungen im Gewerbegebiet GE Hafenamt. Der Abstand zu möglichen schützenswerten Wohnnutzungen liegt in diesem Bereich deutlich unter 100 m, so dass auch hier die Abstandsempfehlungen des KAS-Leitfadens nicht eingehalten werden können.

Der Ausschluss der Betriebsleiterwohnungen erfolgt vor dem Hintergrund der hohen Lärmbelastung in diesem Bereich des Deutzer Hafens. Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung³ wurden für das Gewerbegebiet GE BF Ost 04 Beurteilungspegel für den Verkehrslärm von bis zu 75 dB(A) für den Tages- und den Nachtzeitraum ermittelt. Da im Deutzer Hafen an anderer Stelle Bereiche für Wohnnutzungen vorgesehen sind, ist es sinnvoll, diese Nutzungen auszuschließen, um die Lärmbelastungen zu begrenzen und dem Gebot der Rücksichtnahme Rechnung zu tragen.

5.2 Maß der baulichen Nutzung

Die **Grundflächenzahl (GRZ)** wird innerhalb der Gewerbegebiete GE Hafenamt und GE BF Ost 04 mit 1,0 festgesetzt. Damit ist in beiden Gewerbegebieten eine vollflächige Versiegelung des Baugrundstücks zulässig.

Für das Gewerbegebiet GE Hafenamt begründet sich die Festsetzung des Versiegelungsgrades darin, dass dieses ausschließlich ein bestehendes Gebäude der Hafeninfrastruktur (ehemaliges Hafenamt) bzw. ein Neubau in ähnlicher Kubatur umfasst. Das Gebäude und seine unmittelbare Umgebung sind bereits im Bestand vollflächig versiegelt. Eine Freiraumnutzung im Zusammenhang mit dem Hafenamt ist aufgrund der geringen Größe des Gewerbegebiets nicht angedacht. Durch das angrenzende Hafenbecken und die neu entstehende öffentliche Grünflä-

³ Schalltechnische Untersuchung zu den Lärmemissionen und -immissionen aus Straßen-, Schienen-, Wasser und Flugverkehr, Gewerbelärm sowie Freizeitlärm im Rahmen des Infrastrukturplanes zum B-Plan „Deutzer Hafen“ in Köln; ADU cologne; Februar 2021

che (Park III) stehen Freiraumstrukturen in der Umgebung zur Verfügung, relevante Beeinträchtigungen gesunder (Wohn- und) Arbeitsverhältnisse sind durch das festgesetzte Maß der baulichen Nutzung nicht zu befürchten.

Innerhalb des Gewerbegebiets GE BF Ost 04 wird ebenfalls eine Grundflächenzahl von 1,0 festgesetzt. Abgeleitet aus dem Integrierten Plan ist eine Bebauung überwiegend bis an die Grenzen der Straßenverkehrsflächen vorgesehen. Die für den Baublock Ost 04 angestrebte Hauptnutzung als Parkhaus erfordert entsprechend eine vollflächige Überbauung; Freiraumbereiche innerhalb des Baublocks sind nicht vorgesehen. Im Deutzer Hafen sind aufgrund der im Umfeld geplanten Begrünung von Blockinnenbereichen hinaus Freiräume in Form öffentlicher Grünflächen vorgesehen. Mit den zwischen dem Deutzer Hafen und dem Rhein gelegenen Poller Wiesen stehen auch außerhalb des Bebauungsplangebiets großflächige Freiraumbereiche zur Verfügung; zudem stellt das Hafenbecken mit einer Größe von 8,1 ha einen großen – wenn auch unmittelbar nur eingeschränkt nutzbaren, gleichwohl vollumfänglich erlebbaren – Freiraum dar. Insofern ist eine Überschreitung der Orientierungswerte des § 17 BauNVO nicht mit einer erheblichen Beeinträchtigung gesunder Arbeitsverhältnisse verbunden.

Die Festsetzung einer **Geschossflächenzahl (GFZ)** ist lediglich im Gewerbegebiet GE BF Ost 04 erforderlich. Mit dem Deutzer Hafen soll ein dichtes, gemischtes Stadtquartier am Rhein entwickelt werden. Der angestrebte hohe Verdichtungsgrad geht vielfach mit einer Überschreitung der Orientierungswerte der BauNVO einher. Im Gewerbegebiet GE BF Ost 04 wird eine GFZ von 6,0 festgesetzt. Diese ermöglicht in Verbindung mit der maximal zulässigen Gebäudehöhe die Umsetzung der im Integrierten Plan vorgesehenen Gebäudekubatur. Vorgesehen ist eine fünf-, z.T. sieben-geschossige Bebauung. Die angestrebte Dichte ermöglicht eine Unterbringung für das Quartier notwendiger Nutzungen (Energiezentrale, Parkhaus) auf relativ geringer Fläche. Die Höhe bietet zugleich Lärmschutz der nördlich angrenzenden Baufelder gegenüber der im Süden befindlichen Bahntrasse. Aufgrund dessen sowie der vorgesehenen vollflächigen Überbauung des Baufelds, wird der Orientierungswert für die GFZ in Gewerbegebieten von 2,4 überschritten. Gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse werden mit der Entwicklung des Gewerbegebiets und in Verbindung mit dem oben beschriebenen Freiraumangebot im Gewerbegebiet selbst sowie seinem Umfeld gewahrt. Die Abstandsflächen der Landesbauordnung für Gewerbegebiete können unter Berücksichtigung der festgesetzten Gebäudehöhen eingehalten werden. Aus einer – aufgrund der Festsetzungen des Maßes der baulichen Nutzung – höchstmöglichen Gebäudehöhe von 28 m resultieren erforderliche Abstandsflächen von 5,6 m. Die das GE BF Ost 04 umgebenden Verkehrsflächen sind regelhaft mehr als doppelt so breit. Aufgrund seiner Lage zwischen Bahndamm, Poller Kirchweg und Platz 7 treten in diesen Bereichen keine negativen Auswirkungen durch Verschattung auf. Eventuell notwendige Maßnahmen durch Verschattung des nördlich angrenzenden Baufelds, sind in der weiteren Bearbeitung der Teilbebauungspläne Baufelder, die außerhalb des Geltungsbereichs Teilplan Infrastruktur liegen, zu prüfen.

Über die Festsetzung einer maximalen **Höhe baulicher Anlagen** wird im Gewerbegebiet GE Hafenamts sichergestellt, dass ein möglicher Neubau anstelle des Hafenamtes sich in die städtebauliche Struktur einfügt und in seiner Kubatur nicht maßgeblich über den Bestand hinausgeht und dementsprechend die Ensemble-Wirkung mit der denkmalgeschützten Drehbrücke erhalten bleibt. Die Festsetzung orientiert sich am bestehenden Gebäude, das eine wahrnehmbare Firsthöhe von etwa 10,5 m über künftigem Gelände aufweist. Dies führt zur Festsetzung einer absoluten Höhe von 56 m ü.NHN. So bleiben auch die Blickbeziehungen auf die denkmalgeschützten Mühlengebäude gewahrt.

Im Bereich des Gewerbegebiets GE BF Ost 04 sind Gebäudehöhen von 22 bis zu 27,5 m vorgesehen. Diese Höhen bieten zum einen die erforderliche bauliche Abschirmung gegen Schienenlärm für die nördlich angrenzenden Baufelder (s.u.). Zum anderen ermöglichen diese Höhen eine sinnvolle Ausnutzung der Gebäudekubatur durch die angestrebten Nutzungen für das Bau-
feld Ost 04. Die vorgesehenen Gebäudehöhen setzt der Bebauungsplan für das Gewerbegebiet GE BF Ost 04 mit einer maximalen Höhe baulicher Anlagen von 75 m ü.NHN fest, was einer Höhe von etwa 27,5 m über dem für die Bebauung angenommenen hochwassersicheren Grundniveau von 47,23 m ü.NHN entspricht.

Das Gebiet des Deutzer Hafens wird durch Verkehrslärm, ausgehend von der südlich angrenzenden Bahntrasse beeinträchtigt. Die in diesem Bereich gelegenen Baufelder sind hinsichtlich ihrer angedachten Nutzung und Kubatur als Bestandteil der Schallschutzmaßnahmen zur Gewährleistung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse vorgesehen. Aus diesem Grund wird für das Gewerbegebiet GE BF Ost 04 eine Mindesthöhe baulicher Anlagen von 69 m ü.NHN festgesetzt. Die Festsetzung orientiert sich an den im Integrierten Plan vorgesehenen Gebäudehöhen, die aufgrund ihrer Lage im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung auch als lärm-mindernd für die nördlich gelegenen Baufelder angenommen wurden. Einrichtungen der Energieversorgung dürfen diese Festsetzung um höchstens 5 m unterschreiten. Im Gewerbegebiet GE BF Ost 04 ist die Errichtung u.a. eines Umspannwerks vorgesehen, das aus technischen Gründen – zumindest für Gebäudeteile – eine geringere Höhe aufweisen kann. Das Umspannwerk wird voraussichtlich in einem ersten Bauabschnitt vor Errichtung des Parkhauses hergestellt werden. Da das Parkhaus hinsichtlich seiner Kubatur den überwiegenden Teil des Gewerbegebiets GE BF Ost 04 in Anspruch nehmen wird, werden trotz dieser Ausnahme die o.a. Belange des Schallschutzes berücksichtigt.

Innerhalb des Gewerbegebiets GE BF Ost 04 können die festgesetzten Gebäudehöhen durch Solaranlagen für Solarthermie oder Photovoltaik auf Dachflächen überschritten werden. Beeinträchtigungen des städtebaulichen Erscheinungsbilds im Plangebiet sollen weitestgehend vermieden werden. Vor diesem Hintergrund wird die Überschreitung auf 2 m beschränkt. Die Anlagen müssen um das Maß ihrer Höhe von den Gebäudeaußenkanten zurücktreten.

Innerhalb der öffentlichen Grünfläche Park III soll eine ehemalige Lagerhalle/Holzhalle (sog. 'Halle Steil') erhalten bleiben und künftig für Sportnutzungen zur Verfügung stehen (siehe Abschnitt 5.6). Für den Standort der Halle wird eine überbaubare Grundstücksfläche (siehe Abschnitt 5.3) und eine maximale Höhe baulicher Anlagen festgesetzt. Die vorhandene Halle hat eine Höhe von etwa 12,5 m über Grund, was einer absoluten Höhe von 58 m ü.NHN entspricht. Durch die Festsetzung einer maximalen Höhe baulicher Anlagen von 58,5 m wird die Halle in ihrem Bestand gesichert.

5.3 Bauweise, überbaubare Grundstücksflächen

Auf die Festsetzung einer **Bauweise** wird im Teilplan Infrastruktur verzichtet. Die vorgesehenen baulichen Nutzungen in den Gewerbegebieten GE Hafenamt und GE BF Ost 04 werden oder sind als Solitärbauten umgesetzt. Insofern ist eine Festsetzung der Bauweise nicht erforderlich.

Die **überbaubaren Grundstücksflächen** werden durch Baugrenzen gebildet. Das städtebauliche Leitmotiv innerhalb des Deutzer Hafens – der sog. Deutzer Block – zeichnet sich durch eine Bebauung bis an die Grenzen der umgebenden Verkehrsflächen aus. Daher umfassen die durch Baugrenzen gebildeten überbaubaren Grundstücksflächen die gesamten Baugrundstücke.

Es wird eine Überschreitung der überbaubaren Grundstücksflächen festgesetzt, um geringfügige Vorsprünge durch Vordächer zu ermöglichen. Die Festsetzung des Ausmaßes des Vorsprungs erfolgt, um den Eingriff in den öffentlichen Straßenraum auf das notwendige Maß zu beschränken. Mit der Festsetzung der lichten Durchgangshöhe wird die Nutzbarkeit der durch das Vordach überdeckten Flächen sichergestellt. Das Gewerbegebiet GE Ost 04 grenzt unmittelbar an die interne Haupteinfahrt des Deutzer Hafens, insofern wird durch die festgesetzte lichte Höhe von 4,5 m eine Unterfahrbarkeit durch Kraftfahrzeuge sichergestellt. Das ehemalige Hafenamts liegt innerhalb eines verkehrsberuhigten Bereichs, die lichte Höhe wird auf den Raumbedarf von Fußgängern und Radfahrern begrenzt. In der unmittelbaren Umgebung des Hafenamts besteht ein ausreichender Bewegungsraum für Kraftfahrzeuge.

Innerhalb der öffentlichen Grünfläche Park III soll eine ehemalige Lagerhalle/Holzhalle (sog. 'Halle Steil') erhalten bleiben und künftig für Sportnutzungen zur Verfügung stehen (siehe Abschnitt 5.6). Zur Sicherung des baulichen Bestandes für mögliche Instandhaltungsmaßnahmen wird innerhalb der Grünfläche eine überbaubare Grundstücksfläche durch Baugrenzen festgesetzt. Die Baugrenzen orientieren sich am Gebäudebestand, Erweiterungen sind nicht vorgesehen. Ziel ist der wesentliche Erhalt der baulichen Anlage zur Sichtbarmachung der Industriegeschichte sowie die Integration der Halle in die künftige Nutzung als Spiel- und Sportanlage innerhalb der öffentlichen Grünfläche. Innerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche sind auf einer Fläche von bis zu 300 m² Freiluftgastronomie sowie Versorgungs- und Nebenanlagen, die in Zusammenhang mit der Gastronomie, sowie den multifunktionalen Nutzungen der Halle und des Parks stehen (u.a. Sport- und Spielnutzungen), zulässig.

5.4 Flächen für den Gemeinbedarf

Die Grundschulkapazitäten im Stadtteil Deutz sind aktuell bereits nahezu ausgeschöpft. Laut der aktuellen Bedarfseinschätzung können bis zum Jahr 2023 alle Kinder in Deutz an den beiden bestehenden Grundschulstandorten aufgenommen werden. Insofern besteht bereits ein kurzfristiger, rechnerischer Bedarf für die Erweiterung der Grundschulkapazitäten. Auf Grundlage des durch die Entwicklung des Hafensareals bedingten künftigen Bevölkerungszuwachses ergibt sich ein weiterer Bedarf von rechnerisch 108 Grundschulplätzen pro Jahr. Dies entspricht fünf Grundschulzügen. Dieser Bedarf wurde auf der Ebene des Integrierten Plans durch einen Schulstandort auf der westlichen Halbinsel berücksichtigt. Die geplante Grundschule liegt unmittelbar an der Quartiersstraße in der Nähe der Kfz-Brücke und ist insofern sehr gut erschlossen. Sie grenzt unmittelbar an die Grünflächen des Parks III sowie die Promenade am Hafenbecken. Daraus ergeben sich Synergien zwischen der Grundschule, die im Sportentwicklungsplan als Bewegungsschule konzipiert ist, sowie der im Park III vorgesehenen Freizeit- und Sportanlagen inkl. des Freibads im Hafenbecken. Außerhalb der Öffnungszeiten der Schule soll der Schulhof für die Öffentlichkeit zugänglich sein. Die geringere Höhe des Schulgebäudes im Vergleich zur übrigen Baustruktur des Deutzer Hafens, sichert außerdem Sichtbeziehungen auf das denkmalgeschützte Mühlenensemble auf der gegenüberliegenden Seite des Hafenbeckens.

Im Bebauungsplan wird der Bereich als Fläche für den Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung Schule festgesetzt.

5.5 Erschließung

Die innerhalb des Plangebiets vorgesehenen und – soweit planungsrechtlich möglich – auch festgesetzten Erschließungsanlagen dienen überwiegend der Vorbereitung der angestrebten Entwicklung im Deutzer Hafen, die durch weitere Teilbebauungspläne der Baufelder fortgeführt

wird. Die Dimensionierung der Erschließungsanlagen basiert insofern auf den Inhalten des integrierten Plans, sowie den darauf basierenden Erkenntnissen des Mobilitätskonzepts (siehe Abschnitt 4.4).

5.5.1 Verkehrsflächen

Als Straßenverkehrsfläche werden die Siegburger Straße (soweit im Geltungsbereich des Bebauungsplans gelegen), die Straße Am Schnellert, die Quartiersstraße auf der Halbinsel, die Mühlenstraße sowie der Poller Kirchweg festgesetzt.

Die Siegburger Straße, die in Deutz eine überörtliche Verbindungsfunktion für den Verkehr einnimmt, stellt zugleich die Haupteinschließung an den Deutzer Hafen dar. Ihr Straßenverlauf bleibt überwiegend erhalten. Lediglich die Kreuzungsbereiche der in das Plangebiet führenden Straßen sowie die westlich der Straße verlaufenden Fuß- und Radwege sollen im Zuge der Umsetzung des Teilplans Infrastruktur baulich angepasst werden. Die lichte Breite der neu anzulegenden Radwege wird 2,5 m, die der Fußwege mindestens 3 m betragen.

Die Straße Am Schnellert, inklusive des Kreuzungsbereichs Siegburger Straße, wird grundlegend umgebaut. Sie dient sowohl als Haupteinschließung für die südlichen Gewerbebaufelder und die Halbinsel als auch der Anbindung des südlich gelegenen Stadtteils Poll. Für die Erweiterung des Bahndamms mit einer neuen S-Bahnlinie werden Flächen vorgehalten und der Verlauf der Straße entsprechend nach Norden verlegt. Die damit entstehende Reservefläche bleibt vorläufig als Hang bestehen, bis der künftige Bahnkörper im Zuge der Errichtung einer neuen S-Bahnlinie durch eine Mauer abgestützt wird. Die Breite der Fahrspur beträgt i.d.R. 6,5 m, sie wird flankiert durch beidseitige Fuß- und Radwege, die ebenfalls (Mindest-)breiten von jeweils 3 bzw. 2,5 m aufweisen.

Die Quartiersstraßen übernehmen wesentliche Erschließungsfunktionen für die östlich und westlich des Hafenbeckens liegenden Baufelder. Die Quartierserschließung verläuft ausgehend von der Siegburger Straße über den Poller Kirchweg, die Straße Am Schnellert sowie die neue Quartiersstraße auf der Halbinsel. Ein Ringschluss an die Siegburger Straße erfolgt durch eine neue Kfz-Brücke über das Hafenbecken. Für die Quartiersstraße sowie den Poller Kirchweg sind ebenfalls Querschnitte von 6,5 m mit flankierenden Fußwegen vorgesehen. Aufgrund einer angestrebten Geschwindigkeitsbegrenzung auf 30 km/h kann auf separate Radwege verzichtet werden. Die Mindestbreite der Fußwege beträgt 2,5 m; die Gesamtbreite der beiden straßenbegleitenden Fußwege liegt immer bei mindestens 5,5 m, so dass ein ausreichender Bewegungsraum sichergestellt ist. Im Bereich der Schule sind die Verkehrsflächen so bemessen, dass Hol- und Bringverkehre – primär für Schulbusse, aber auch für den Individualverkehr – innerhalb des Straßenraums abgewickelt werden können. Darüber hinaus wird die Tiefgarage unter der Schule auch für den schulbezogenen Individualverkehr zur Verfügung stehen. Um eine Überfahrfahrt des an die Schule angrenzenden Platzes 7 zu vermeiden, wird geprüft, ob die Zufahrt der Tiefgarage der Schule aus dem Baufeld 11f heraus realisiert werden kann.

Für die das Hafenbecken überspannende Kfz-Brücke ist auf einer Länge von etwa 90 m eine Breite der Straßenverkehrsfläche von 18 m vorgesehen. Die Breite der Fahrbahn beträgt inklusive des Radwegs 9 m, so dass hier ein ausreichender Bewegungsraum für den Radverkehr gegeben ist. Beidseitig sind Fußwege mit einer Breite von 2 bzw. 4,4 m vorgesehen. Die Grenze der Verkehrsfläche darf für die konstruktiven Elemente der Brücke um weitere 4 m überschritten werden. Unterhalb der Brücke befinden sich die Wasserflächen des Hafenbeckens.

Als Ergänzung der quartiersinternen Erschließung, entsteht eine Geh- und Radwegbrücke, die die Plätze 5 („Quartiersplatz“) und 6 („Marktplatz“) miteinander verbindet und eine direkte Anbindung der Halbinsel an das neue Stadtteilzentrum schafft.

Darüber hinaus stehen die Mühlenstraße sowie der Poller Kirchweg für den motorisierten Verkehr zur Verfügung. Beide verlaufen im Wesentlichen parallel zur Siegburger Straße. Die Mühlenstraße ist als Einbahnstraße in Richtung Süden mit einer Fahrbahnbreite von 3,5 m geplant und bietet eine östliche Erschließung der ehemaligen Eil- und Aermühle zwischen den Kreuzungen Im Hasental und Kaltenbornweg. Zwischen Fahrbahnkante und Mühlenfassade liegen mindestens 7,5 m.

Der bestehende Poller Kirchweg wird an zwei Kreuzungen neu an die Siegburger Straße angebunden und mündet im Süden in die Straße Am Schnellert. Im nördlichen Teil weist er – analog zur Mühlenstraße – einen Querschnitt von 3,5 m auf und soll als Einbahnstraße ausgeführt werden. Im weiteren Verlauf wird er, wie die Quartiersstraße auf eine Breite von 6,5 m aufgeweitet und bietet beidseitig Fußwege mit einer Mindestbreite von je 3 m an.

Im Sinne eines autoarmen Quartiers, werden öffentliche Stellplätze im Straßenraum nur eingeschränkt angeordnet. Erforderliche Pkw-Stellplätze werden künftig in Tiefgaragen innerhalb der noch zu entwickelnden Baufelder zur Verfügung gestellt. Weitere Parkmöglichkeiten sind in Parkhäusern von unterschiedlicher Größe und Kapazität mit Anschluss an die Hauptverkehrsstraßen vorgesehen. Innerhalb des Plangebiets des Teilplans Infrastruktur soll im Gewerbegebiet GE BF Ost 04 ein erstes Parkhaus errichtet werden (siehe Abschnitt 5.1).

Im Mobilitätskonzept ist überdies eine Stärkung der Verkehrsarten des sog. Umweltverbundes (ÖPNV, Fahrrad, Fußgänger) sowie Mobilitätsstationen (mit Bike- und Carsharing-Angeboten) und Angebote zur Elektromobilität im Deutzer Hafen vorgesehen. In diesem Zusammenhang sollen Fuß- und Radwege auf dem gesamten Gelände möglichst direkte Verbindungen bieten und barrierefrei ausgeführt werden.

Für einen Teil des Erschließungssystems wird aus Gründen des Hochwasserschutzes eine Mindesthöhe der Straßenverkehrsfläche festgesetzt (siehe Abschnitt 5.11), so dass deren Überflutung im Hochwasserfall ausgeschlossen ist.

Die übrigen Verkehrsflächen im Geltungsbereich werden als Verkehrsflächen mit besonderer Zweckbestimmung festgesetzt. Die Zweckbestimmungen orientieren sich eng an der im integrierten Plan vorgesehenen Nutzung der Verkehrsflächen. Dabei handelt es sich im Einzelnen um

- die sog. 'Grünen Gassen' zwischen den Baublöcken,
- die Hafensperrmauer,
- die Geh- und Radwegbrücke,
- die Plätze sowie
- den Radweg im Bereich der Alfred-Schütte-Allee.

Grüne Gassen

Die untergeordnete Erschließung der Baublöcke für den nicht motorisierten Verkehr erfolgt über die sog. ‚Grünen Gassen‘. Diese weisen eine Mindestbreite von 12 m auf. Sie verlaufen in Ost-West-Richtung und bilden Verbindungen zwischen dem Hafensreal, dem Rhein und dem Hafenbecken. Der grüne Charakter wird durch Festsetzungen von Pflanzmaßnahmen (siehe Abschnitt 5.9) sichergestellt. Für die Grünen Gassen wird die Zweckbestimmung – Geh- und Radweg – festgesetzt. Die Zugänglichkeit für Rettungsfahrzeuge wird durch die Festsetzung nicht

eingeschränkt. Ausnahmen (z.B. Umzugswagen) können bedarfsgerecht durch Sondergenehmigungen gestattet werden, sofern die Flächen für die Feuerwehr freigehalten werden können.

Hafenpromenade

Das Ufer des Hafenbeckens ist als fußläufige Promenade konzipiert. Die östliche Seite des Hafenbeckens wird künftig durch die in den Baufeldern geplanten und durch weitere Teilbauungspläne zu entwickelnden angrenzenden Geschäfts- und Büronutzungen geprägt. Die Promenade weist hier je nach Standort eine Breite zwischen 10 und 15 m auf. Im Bereich der Auer- und Ellmühle ist die öffentliche Verkehrsfläche z.T. durch Vordächer der denkmalgeschützten Mühlenfassade überkragt. Die unter den Vordächern liegende Verkehrsfläche soll jedoch öffentlich genutzt werden. Insofern erstreckt sich die Festsetzung der Verkehrsfläche auch auf diesen Bereich. Die Zulässigkeit der Vordächer der Mühlen wird durch eine textliche Festsetzung gesichert. Auf der westlichen Seite des Hafenbeckens grenzen überwiegend Wohnnutzungen an die Promenade an. Aufgrund der damit einhergehenden geringeren Nutzungsintensität wird hier eine Breite der Promenade von überwiegend 6 m als ausreichend angesehen. Die Hafenpromenaden werden mit der Zweckbestimmung Geh- und Radweg festgesetzt.

Geh- und Radwegbrücke

Zwischen den beiden Ufern des Hafenbeckens bzw. den Plätzen 3 und 5 ist eine weitere, ausschließlich für den Fuß- und Radverkehr konzipierte Brücke vorgesehen, die der engen Vermaischung des Verkehrsnetzes dient, eine wichtige Querverbindung im Deutzer Hafen darstellt und somit die Barrierewirkung des Hafenbeckens überwindet. Die Breite der festgesetzten Fläche für die Geh- und Radweg-Brücke beträgt 11,5 m. Analog zur Kfz-Brücke ist eine Überschreitung der Grenze der Verkehrsfläche für die konstruktiven Elemente der Brücke um weitere 4 m zulässig. Unterhalb der Brücke befinden sich die Wasserflächen des Hafenbeckens.

Die Geh- und Radwegbrücke wird mit der Zweckbestimmung Geh- und Radweg festgesetzt.

Plätze

Ein weiteres, wesentliches Element der Freirauminfrastruktur im Plangebiet stellen die unterschiedlichen Platzflächen dar. Entlang der Hafenpromenade sind insgesamt sechs Plätze angebunden, vier auf der Ostseite des Hafenbeckens, ein Platz am Hafenkopf im Süden sowie zwei Plätze auf/an der westlichen Halbinsel. Weitere Plätze liegen südlich der Fläche für den Gemeinbedarf sowie östlich des Gewerbegebiets GE BF Ost 04.

Zwischen Drehbrücke und Siegburger Straße liegt Platz 1, der von Norden kommend den Auftakt der Plätze bildet, die sich entlang der Hafenpromenade aufreihen. Auf diesem Platz ist die Errichtung eines Infopavillons vorgesehen, der während des Umsetzungszeitraums über die Gesamtentwicklung des Deutzer Hafens informiert. Der Infopavillon steht mit dem Nutzungszweck des Platzes und seiner Gestaltung in Einklang und kann in Teilen auch im Folgezeitraum als Unterstand weiter genutzt werden.

Der Platz 4 am Hafenkopf überbaut das südliche Ende des Hafenbeckens. Durch ein aufgeständertes Deck wird die Promenade zum sog. Hafenplatz erweitert. Eine Freitreppe über nahezu die gesamte Breite des Hafenbeckens führt zu diesem hinab. Im Bereich des Parks II (siehe Abschnitt 5.6) wird eine weitere Überbauung des Hafenbeckens ermöglicht, die als schwimmendes Element auf dem Wasser oder als aufgeständertes Bauteil in Form einer Steganlage oder Plattform realisiert werden soll. Ein wesentlicher baulicher Eingriff in das Hafenbe-

cken ist nicht vorgesehen, allenfalls erfolgen punktuelle Befestigungsmaßnahmen in der Hafenummauer oder dem Untergrund. Auch unterhalb der Überbauungen des Hafenbeckens befindet sich die Wasseroberfläche des Hafenbeckens.

Im Bereich des Gebäudekomplexes zwischen Auermühle (BF 01b) und Ellmühle (BF 02) wird ein Platz (Platz 6), geschaffen, der eine neue Verbindung zwischen Hafenummauer und Siegburger Straße herstellt. Das dort gelegene ehemalige Getreidesilo wird abgebrochen (siehe Abschnitt 3.6). Vor dem Hintergrund der erheblichen Barrierewirkung des bestehenden Mühlenkomplexes im Stadtgefüge sowie dem hohen Mehrwert der neuen Platzsituation, ist der Abbruch des relativ neuen und schwer umzunutzenden Getreidesilos aus Sicht des Denkmalschutzes hinnehmbar. Das Mühlenareal erhält durch die Fuge eine plausible städtebauliche Maßstäblichkeit im Gesamtkontext des Deutzer Hafens und wird so in das Quartier eingebunden. Es wird eine städtebauliche Verbindung zur vorhandenen Bebauung in Deutz zu Gunsten einer räumlichen und gesellschaftlichen Integration in den Stadtteil insgesamt geschaffen. Die bauliche Trennung der Mühlen verbessert die Verknüpfung von Siegburger Straße und Hafenummauer und macht die historische Eigenständigkeit der beiden Großmühlen wieder ablesbar. Darüber hinaus werden durch die geplante Fuge die Tageslichtverhältnisse in den Gebäuden der Mühlen verbessert und die Ansicht auf das Bunkersilo freigegeben. In den frei gewordenen Flächen der Mühlenfuge werden attraktive Aufenthaltsmöglichkeiten und Begegnungsflächen geschaffen sowie stadtklimatische Verbesserungen erreicht.

Die Plätze werden in der Regel mit der Zweckbestimmung Geh- und Radweg festgesetzt. Der Platz 4 am Hafenkopf sowie die Steganlage/Plattform vor dem Park II werden mit der Zweckbestimmung Fußgängerbereich festgesetzt, da eine Zugänglichkeit für den Radverkehr nicht gegeben ist.

Alfred-Schütte-Allee

Die Alfred-Schütte-Allee wird künftig für den Autoverkehr gesperrt und entsprechend ihrer besonderen Zweckbestimmung als Radweg zwischen dem Hafenareal und den angrenzenden Poller Wiesen genutzt. Der 4 m breite Radweg wird im Norden von der Siegburger Straße über die Drehbrücke angebunden und endet im Süden an der Kreuzung mit der Straße Am Schnellert. Der Radweg steht der Nutzung durch Rettungsfahrzeuge im Alarmfall zur Verfügung, dies wird in der Ausführungsplanung entsprechend berücksichtigt. Unter der denkmalgeschützten Baumallee verläuft ein Fußweg, der im Bebauungsplan Teil der Grünfläche ist.

Im Bereich der Drehbrücke und der angrenzenden Flächen beidseits des Hafenbeckens zwischen Siegburger Straße und Alfred-Schütte-Allee wird die Zweckbestimmung – Geh- und Radweg festgesetzt. Zusätzlich wird für diesen Bereich ein Fahrrecht zugunsten des Anliegerverkehrs festgesetzt. Anliegerverkehr ist der Verkehr einer Straße oder eines Straßenzuges, dessen Fahrtquellen oder Fahrtziele innerhalb dieser Straße oder dieses Straßenzuges liegen. Die im Bereich des Vorhafens gelegenen Standorte der Feuerlöschbootstation sowie der Wasserschutzpolizei sollen auch künftig für die Belegschaft und den Anlieferverkehr erreichbar sein. Die Festsetzung beschränkt die Zufahrt über den Fußgänger- und Radverkehr hinaus auf Anlieger der Flächen. Dieser fest umrissene Kreis von Personen darf die Flächen auch mit Kraftfahrzeugen nutzen. Da die sich anschließende Alfred-Schütte-Allee nur als Geh- und Radweg festgesetzt wird, ist motorisierter Durchgangsverkehr nicht zu erwarten. Die Nutzung beschränkt sich auf die Angestellten/Beamten bzw. den Anlieferverkehr der Feuerwehr und Wasserschutzpolizei, ggf. des Gewerbegebiets GE Hafenummauer, so dass keine maßgebliche Verkehrsbelastung die Nutzung als Geh- und Radweg beeinträchtigt. Flankierend kann dies durch verkehrsordnende Maßnahmen gesichert werden.

Sollte aufgrund von Sanierungsmaßnahmen o.ä. die Erreichbarkeit des Vorhafens über die Drehbrücke temporär eingeschränkt sein, kann durch verkehrsordnende Maßnahmen die Zufahrt über den Radweg der Alfred-Schütte-Allee sichergestellt werden.

5.5.2 ÖPNV

Innerhalb des Plangebiets sind an der Quartiersstraße und in der Mühlenstraße Bushaltestellen vorgesehen. Diese wurden bei der Bemessung der Erschließungsanlagen berücksichtigt. Weitergehende Festsetzungen sind nicht erforderlich. Die vorhandenen Haltestellen der Stadtplan bleiben unverändert. Der zukünftige S-Bahn-Halt (S16) liegt außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans.

5.5.3 Ver-/Entsorgung

Für das Gesamtgebiet ist eine entwässerungstechnische Erschließung im Trennsystem vorgesehen.

Anfallendes unbelastetes Niederschlagswasser der einzelnen Baufelder wird über Regenwasserkanäle gesammelt und direkt in das Hafenbecken eingeleitet. Die Entwässerung der Hafensperrmauer erfolgt auf beiden Seiten des Hafenbeckens direkt über die Schulter in das Hafenbecken. Das belastete Niederschlagswasser der verkehrlich höher frequentierten Quartiersstraße sowie das Schmutzwasser der einzelnen Baufelder werden in einer hochwasserangepassten Misch- bzw. Schmutzwasserkanalisation gesammelt und an den bestehenden Mischwasserhauptsammler in der Siegburger Straße und am Poller Kirchweg angeschlossen.

Im Rahmen der Ausführungsplanung ist sicherzustellen, dass kein Rheinhochwasser in die Schmutzwasserkanäle eindringen kann. Das Gebiet ist so zu planen, dass im Fall von Starkregenereignissen, das Niederschlagswasser schadlos über Notwasserwege in Richtung Hafenbecken bzw. Poller Wiesen/Rhein abfließen kann.

Innerhalb der Verkehrsflächen steht ausreichend Raum zur Verfügung, um die technische Infrastruktur zur Erschließung der einzelnen Baufelder sicherzustellen.

5.6 Grünflächen

Innerhalb des Plangebiets des Teilplans Infrastruktur befinden sich drei Parkanlagen. Diese liegen auf der westlichen Halbinsel und stellen die wesentlichen Grünanlagen im Gebiet des Deutzer Hafens dar. Sie bilden Grünzäsuren für das Quartier und stellen in Verbindung mit den großflächigen Poller Wiesen eine hohe Freiraum- und Aufenthaltsqualität sicher. Gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse in den später zu beplanenden Baufeldern sollen durch diese Bereiche gewahrt werden. Darüber hinaus bieten sie eine klimaausgleichende Wirkung und sind Bestandteil des Retentionsraums. Die Festsetzung erfolgt überwiegend als öffentliche Grünflächen mit der Zweckbestimmung Parkanlagen.

Der Park I („Park am Schnellert“) liegt im Süden des Plangebiets. Er wird durch die Quartiersstraße in zwei Bereiche unterteilt und orientiert sich in der Lage an einem ehemaligen Altarm des Rheins. Durch einen hohen Anteil an Grün soll entsprechend eine naturnahe Auenlandschaft nachempfunden werden. Vertiefungen und Mulden schaffen Retentionsraum und dienen der Regenrückhaltung. Entlang der nördlichen Seite des Parks verläuft ein Hauptverbindungs- weg von der Promenade zu den Poller Wiesen. Es sind Spielplätze an den jeweiligen Eingängen an der Promenade und auf der Seite der Poller Wiesen vorgesehen.

Der Park II (,Kranpark') folgt dem Verlauf einer ehemaligen Kranbahn und stellt eine Verbindung zwischen Hafen, Rhein, Promenade und Alfred-Schütte-Allee dar. Auch hier erfolgt eine Trennung der Parkanlage durch die Quartiersstraße. Ein Erhalt der Krananlage ist als Relikt der ehemaligen industriellen Nutzung vorgesehen, diese kann als besonderes Erlebniselement integriert werden, um den Charakter als Industriepark weiter zu stärken. Der Park ist durch großzügige Grünflächen geprägt. Die zentrale Lage mitten im Wohngebiet bietet grünen Erholungsraum für die zukünftigen Bewohner. Vorgesehen sind Gemeinschaftsbereiche für die Nachbarschaft sowie zwei größere Spielplätze an der Südseite des Parks. Durch einen Weg werden Promenade, Quartierstraße und darüber hinaus die Poller Wiesen verbunden. Im Integrierten Plan ist in der Verlängerung des Platzes II eine Überdeckung des Hafenbeckens vorgesehen. Diese wird als Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung festgesetzt (siehe Abschnitt 5.5.1).

Der Park III (,Hafenpark') ist der größte Park im Bereich des Deutzer Hafens und entsprechend über das Plangebiet hinaus von Bedeutung. Er stellt den nördlichen Eingang auf die Halbinsel und zu den Poller Wiesen dar und bildet den Abschluss der Bebauung auf der Halbinsel. Im Westen wird er von der Alfred-Schütte-Allee, im Osten von der Hafepromenade begrenzt. Der Schwerpunkt des Parks ist auf aktive Erholungs- und Sportnutzung ausgerichtet und integriert die zu erhaltende Holzhalle (,Halle Steil') für multifunktionale Nutzungen, z.B. Basketball mit Bolzplatz oder Skaten, Tanzen und Veranstaltungen.

Der Park wird entsprechend seiner geplanten Nutzungsschwerpunkte durch unterschiedliche Zweckbestimmungen gegliedert. Der nördliche Bereich soll im Wesentlichen als Parkanlage umgesetzt werden. Entlang der Alfred-Schütte-Allee sind darüber hinaus zwei Spielplätze festgesetzt. Die Hauptangebote für Spiel und Sport, die sich aus der Bedarfsermittlung sowie dem Sportentwicklungsplan ergeben, sollen sich auf den südlichen Teil des Parks sowie angrenzend an die Holzhalle, in unmittelbarer Nähe der neugeplanten Schule (Fläche für den Gemeinbedarf), konzentrieren. Dieser Bereich ist entsprechend mit der Zweckbestimmung Spielplatz/Sportfläche versehen. Gleichwohl bildet der Park trotz der unterschiedlichen Nutzungsschwerpunkte hinsichtlich der Gestaltung und des erlebbaren Freiraums eine Einheit. Räumliche Trennungen innerhalb der Freifläche sind nicht vorgesehen.

Bei der Holzhalle (,Halle Steil') handelt es sich um eine ehemalige, etwa 3.850 m² große Halle, die 1975 als Lager eines Holzhandels errichtet wurde. Die Halle ist an Vorder- und Rückseite offen, die vorhandenen Fassaden (in Richtung Alfred-Schütte-Allee und Hafenbecken) bestehen derzeit aus einer senkrechten Verbretterung mit Luftzwischenraum, die im Zuge der weiteren Planung geöffnet wird, so dass ein offener und durchlässiger Freiraum entsteht. Es handelt sich insofern nicht um ein massives Gebäude, sondern um ein Ständerbauwerk, das zu den umgebenden Freiflächen offen ist und als Überdachung zum Schutz vor Regen oder Sonneneinstrahlung dient. Die Grundstruktur der Halle soll als prägender Bestandteil der Industriegeschichte des Hafengeländes erhalten bleiben, wie auch die Kranbahn in Park II und die Krananlagen auf der Promenade. Inwiefern konkrete Bestandteile des Baus (z.B. der Dachkonstruktion) dauerhaft erhalten werden können, ist aktuell nicht absehbar. Möglich wären z.B. eine ganze oder teilweise Öffnung des Hallendachs, eine teilweise Entsiegelung des Hallenbodens oder ein Rückbau eines Teils der Halle. Durch Festsetzungen der höchstzulässigen Gebäudehöhe (siehe Abschnitt 5.2) und der überbaubaren Grundstücksfläche (siehe Abschnitt 5.3) in den bestehenden Abmessungen wird ein möglicher Erhalt gesichert. Die Holzhalle fügt sich hinsichtlich der offenen Gebäudestruktur und der geplanten Nutzung in die umgebende Grünfläche des Parks III ein. Es handelt sich nicht um eine geschlossene Bebauung; auch innerhalb der Halle bleibt der Eindruck bestehen, sich „im Freien“ aufzuhalten. In ihrem aktuellen Ausmaß

nimmt sie eine Fläche von etwa 18 % des gesamten Parks III ein und überschreitet damit geringfügig den in der Rechtsprechung für Grünflächen angenommenen Anteil für bauliche Anlagen in Grünflächen von bis zu 15 %. Vor diesem Hintergrund wird die planungsrechtliche Sicherung des - für eine Grünfläche üblicherweise untypischen - Gebäudes an diesem Standort als sachgerecht angesehen.

Für den Bereich der Holzhalle ist künftig eine multifunktionale Nutzung vorgesehen. Angedacht sind u.a. eine Skateranlage und Spielfelder für Ballsportarten. Darüber hinaus sollen Freiluftgastronomie sowie Versorgungs- und Nebenanlagen, die in Zusammenhang mit der Gastronomie, der Parkanlage, den Spiel- und Sportflächen oder dem Freibad stehen, zugelassen werden. Die Gesamtfläche inkl. der Fläche für Freiluftgastronomie ist auf 300 m² begrenzt und nimmt somit nur einen untergeordneten Teil der Fläche in Anspruch. Dies soll zum einen die Funktionalität der genannten Nutzungen sicherstellen, zum anderen soll den geplanten Sportflächen und multifunktional nutzbaren Flächen ausreichend Platz zur Verfügung gestellt werden.

Darüber hinaus wird die Baumallee westlich der Alfred-Schütte-Allee als Grünfläche dargestellt. Diese stellt die westliche Grenze des Plan- und des Gesamtgebiets dar und bildet den Übergang zu den angrenzenden Poller Wiesen. Die Fläche liegt innerhalb des Landschaftsschutzgebiets Nr. L 13 'Rhein, Rheinauen und Uferbereiche von Flittard bis Rodenkirchen'. Die Baumallee ist gemäß § 41 Landesnaturschutzgesetz NRW (LNatSchG NRW) als Baumallee der Alfred-Schütte-Allee mit der Objektkennung AL-K- 6003 geschützt. Die vorhandenen Bäume werden zum Erhalt festgesetzt (siehe Abschnitt 5.9).

Mit Beschluss der Richtlinie zum Kooperativen Baulandmodell (KoopBLM) vom 04.04.2017 durch den Rat der Stadt Köln (bekannt gemacht am 10.05.2017) formuliert die Stadt Köln Richtwerte für die Ermittlung von städtebaulichen Kennzahlen wie beispielsweise die Definition von Erstbelegungsquoten für den öffentlich geförderten Wohnraum oder zu erwartenden Bedarfe an öffentlichen Grünflächen oder Kinderspielplätzen. Die Ermittlung des Bedarfs an öffentlichen Grünflächen und Spielflächen basiert auf Annahmen der künftigen Entwicklung der Baufelder in den nachfolgenden Bauleitplanverfahren, die im Gesamtgebiet die Errichtung von 3.000 Wohneinheiten beinhaltet. Mit der Umsetzungsanweisung des Kooperativen Baulandmodells Köln wird je Einwohner/in im Plangebiet eines Vorhabens ein Bedarf von 10 m² öffentliche Grünfläche als Mittelwert genannt. Bei einer Erstbelegungsquote von 2,3 Einwohnern pro Wohneinheit und den zu erwartenden Wohneinheiten von 3.000 WE ergibt sich eine Einwohnerzahl von 6.900 Einwohnern für den Deutzer Hafen. Diese lösen einen Flächenbedarf an öffentlicher Grünfläche von insgesamt 69.000 m² aus. Darüber hinaus besteht gemäß Spielplatzbedarfsplanung der Stadt Köln ein Bedarf von 2 m² öffentlicher Spielplatzfläche je Einwohner, entsprechend 13.800 m². Für das Entwicklungsgebiet Deutzer Hafen besteht somit einen Gesamtbedarf an öffentlichen Grünflächen von insgesamt 82.800 m². Neben den Parkanlagen stehen für die wohnungsnahen Erholungsnutzung auch die begrünten Plätze, die Promenaden und die Wasserfläche zur Verfügung. Zur Anrechnung als öffentliche Grünflächen wurde in Abstimmung mit den zuständigen Fachämtern der Stadt Köln ein anrechenbarer Grünanteil festgelegt. Die geforderten Spielflächen innerhalb des Teilplans Infrastruktur umfassen eine Fläche von 15.905 m². Der ermittelte Bedarf kann somit abgedeckt werden. Für die Grünflächen bleibt ein Gesamtdefizit von 14.878 m² bestehen. Nach dem Kooperativen Baulandmodell wird für die nicht im Quartier nachzuweisenden öffentlichen Grünflächen eine Ablösesumme von 30 € je m² veranschlagt. Die für das Defizit ermittelte Ablösesumme beträgt 446.340 €. Diese Gelder sollen im Umfeld zur Neuschaffung oder Aufwertung von Grünflächen eingesetzt werden. Vorgesehen ist die Aufwertung von Grünflächen im Bereich des Grünzugs Parkstadt Süd/Eifelwall. Der ge-

plante Grünzug Parkstadt Süd/Eifelwall ist über die Südbrücke auch vom Deutzer Hafen gut erreichbar und ergänzt so die Versorgung mit Grün- und Freiflächen der künftigen Bewohner/innen des Deutzer Hafens. Die detaillierte Berechnung kann dem Grünordnungsplan entnommen werden.⁴

Die Unterdeckung mit öffentlichen Grünflächen innerhalb des Gesamtgebiets – und die damit verbundene Aufwertung von Grünflächen außerhalb des Deutzer Hafens – wird im Rahmen der Abwägung bevorzugt. Die Wasserfläche des Hafenbeckens stellt – wie oben bereits ausgeführt – einen 8,1 ha großen Freiraum dar. Dieser ist trotz der eingeschränkten Zugänglichkeit vollumfänglich erlebbar. Darüber hinaus bieten die westlich an das Gesamtgebiet angrenzenden Poller Wiesen unmittelbar an das Gesamtgebiet angrenzend eine Freifläche von über 15 ha nördlich der Südbrücke. Durch den unmittelbar angrenzenden Rhein wird der erlebbare Freiraum wesentlich erweitert. Die Poller Wiesen setzen sich jenseits der Südbrücke fort und bieten eine Grünvernetzung zum gesamten südlichen Rheinufer mit diversen Erholungseinrichtungen. Nördlich und östlich des Plangebiets befinden sich mit dem Hafepark, dem Deutzer Stadtgarten, dem jüdischen Friedhof Köln-Deutz sowie dem Deutzer Friedhof weitere öffentlich zugängliche Grünanlagen. Die aufgeführten Flächen stellen zwar kein Aufwertungspotenzial im Sinne des Kooperativen Baulandmodells dar, sie stehen gleichwohl einer Nutzung durch die Öffentlichkeit zur Verfügung und übernehmen somit wichtige Freiraumfunktionen und sichern eine ausreichende Versorgung mit Grün- und Freiflächen.

5.7 Wasserflächen

Das südlich der Drehbrücke gelegene, rd. 8,1 ha große Hafenbecken ist über den rd. 400 m langen Vorhafenbereich unmittelbar mit der Bundeswasserstraße Rhein verbunden. Das ca. 1.000 m lange und ca. 80 m breite private Hafenbecken ist keine gewidmete Fläche der Bundeswasserstraße. Die Anlegestellen im Vorhafenbereich nördlich der Drehbrücke werden außer von der Wasserschutzpolizei und Wasserfeuerwehr teilweise auch von der Passagierschiffahrt genutzt. Das Hafenbecken selbst bietet neben den konkreten geplanten Nutzungen an und auf dem Wasser einen erlebbaren Freiraum in einem innerstädtischen, hochverdichteten Quartier. Die Festsetzung der Wasserfläche umfasst das Becken sowie die Kaimauern bis zur Mittelwasserlinie. Das Hafenbecken wird durch die Kfz-, die Fußgängerbrücke sowie im Bereich des Hafenkopfes (Platz 4) und des Parks II überbaut. Diese Nutzungen werden als Verkehrsflächen bzw. Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung festgesetzt (siehe Abschnitt 5.5.1). Unter diesen Überbauungen kann das Wasser im Hafenbecken frei fließen. Es sind lediglich Einbauten vorgesehen, die der Tragfähigkeit der Konstruktionen dienen. Für den Platz 4 ist darüber hinaus aktuell eine Plattform vorgesehen, die sich stufenweise in Richtung Norden der Wasseroberfläche nähert und – je nach Wasserstand – überflutet wird.

Die festgesetzte Wasserfläche wird hinsichtlich der Zulässigkeit von Nutzungen gegliedert. Der überwiegende Teil des Hafenbeckens wird mit der Zweckbestimmung 'nicht-motorisierter Wassersport' versehen. Das Hafenbecken ist das wesentliche, prägende Element im Deutzer Hafen. Die geplante sehr hohe Dichte an Nutzungen, insbesondere das Wohnen, erfordert eine hohe Qualität von Architektur, Freiraum, Nutzungsmischung und Lebensraum insgesamt. Das Hafepark

⁴ Deutzer Hafen, Bbauungsplan Infrastruktur, Köln-Deutz, Grünordnungsplan; RMP Stephan Lenzen Landschaftsarchitekten, Arbeitsstand März 2021

becken erfüllt in diesem Kontext grundlegende und vitale Ruhe-, Erholungs- und Freizeitfunktionen, die für die Umsetzung des Integrierten Plans essenziell sind. Eine Nutzung des Hafenbeckens für den Schiffsverkehr würde der geplanten Entwicklung entgegenstehen.

Die Zweckbestimmung 'nicht-motorisierter Wassersport' zielt darauf ab, mögliche Nutzungen im Hafenbecken hinsichtlich ihres Störgrades einzuschränken. Zulässig sind das Wohnen nicht wesentlich störende Wassersportnutzungen. Die Zulässigkeit baulicher Anlagen wird auf die im Hafenbecken erforderlichen Anlegestellen beschränkt. Dabei handelt es sich um Anlegestellen oder Bootsstege für nicht motorisierte Wasserfahrzeuge. Diese Anlegestellen dienen der Ausführung des mit der Zweckbestimmung festgesetzten Nutzungszwecks.

Darüber hinaus ist geplant, das Angebot des öffentlichen Personennahverkehrs um eine Verbindung über das Wasser zu ergänzen. Denkbar ist eine Anbindung der gegenüberliegenden Rheinseite oder weiterer Anlegestellen im Verlauf des Rheins. Motorisierte Wasserfahrzeuge des öffentlichen Personennahverkehrs, z.B. Fähre, Wasserbus oder Wassertaxi und die damit verbundenen erforderlichen Anlegestellen sind demnach auch im Bereich der Wasserfläche mit der Zweckbestimmung „nicht-motorisierter Wassersport“ zulässig. Eine Beeinträchtigung des Schiffsverkehrs innerhalb des Vorhafens (insb. Wasserschutzpolizei und Feuerwehr) ist durch die eher niedrige Frequenz einer wasserseitigen ÖPNV-Anbindung nicht zu erwarten.

Zurzeit wird geprüft, ob eine Wache der Wasserschutzpolizei im Bereich zwischen Drehbrücke und der neuen Kfz-Brücke eingerichtet wird. Insofern erstreckt sich die Ausnahme der Zulässigkeit motorisierter Wasserfahrzeuge und deren Anlegestellen auch auf die Wasserschutzpolizei.

Eine weitergehende allgemeine Zulässigkeit von Schiffsverkehr im Hafenbereich stände der Realisierung der dem Hafenbecken zugedachten städtebaulichen Funktionen und damit dem eigentlichen Planungsziel entgegen. Deshalb ist der planerische Ausschluss einer Schiffsnutzung im nördlichen Hafen folgerichtig.

Indes kann in besonders gelagerten Fällen, die eine Schifffahrtssperre auf dem Rhein nach sich ziehen, z.B. Havarie oder ausgesprochen widrigen Wetterverhältnissen, wie etwa großem Hochwasser, Eis oder Sturm, das ausnahmsweise Bedürfnis bestehen, temporär und für eine eng begrenzte Zeit einzelnen Schiffen Zugang zum Hafenbecken nördlich der geplanten Kfz-Brücke zu gewähren. Der Begriff des großen Hochwassers orientiert sich dabei an einer Abfolge von Warnstufen, wobei ab einem Wasserstand von 8,30 m Kölner Pegel der höchste Schifffahrtswasserstand erreicht ist und die Schifffahrt gesperrt wird. Das genaue Maß, mit dem dieser Belang in der Planung insgesamt zu berücksichtigen ist, kann nur unter Rückgriff auf die Wahrscheinlichkeit des Eintritts einer solchen außergewöhnlichen Notsituation bestimmt werden. Die Erfahrungen der letzten Jahrzehnte zeigen, dass diese Wahrscheinlichkeit – unter Berücksichtigung der übrigen Liegeplätze im Kölner Raum – im Bereich seltener Ereignisse zu verorten ist. In den textlichen Festsetzungen des Bebauungsplans wird ein ausnahmsweises Zugangsrecht für schutzsuchende Schiffe in Notsituationen aufgenommen. Diese Ausnahme erfasst dabei lediglich Fälle von Schifffahrtssperren auf dem Rhein. Bei Ereignissen, die eine Einstellung des Schiffsverkehrs auf dem Rhein nach sich ziehen, handelt es sich beispielsweise um Havarien oder Fälle von großem Hochwasser, Eisgang und Sturm. In räumlicher Hinsicht wird das Zugangs- und Nutzungsrecht auf die zeichnerisch festgelegten Bereiche nördlich der Kfz-Brücke, mit Ausnahme der mit der Zweckbestimmung 'Freibad' vorgesehenen Wasserflächen (s.u.) beschränkt. Zeitlich besteht das Recht nur so lange, wie die oben genannten Verhältnisse gegeben sind. Ein Nutzungskonflikt zwischen der ausnahmsweise gestatteten Schiffsnutzung und den übrigen in diesem Bereich allgemein zulässigen Nutzungen ist nicht zu befürchten, denn diese stehen einem ausnahmsweisen Zugang von Schiffen in das Hafenbecken nicht in

schwerwiegender oder unüberwindbarer Weise entgegen. Eine Abstimmung mit dem Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Rhein ist erfolgt.

Eine Teilfläche des nördlichen Hafenbeckens – östlich der Fläche für den Gemeinbedarf – wird mit der Zweckbestimmung ‘Freibad’ festgesetzt. In diesem Bereich soll ein öffentliches Freibad im Hafenbecken realisiert werden. Die Festsetzung erfolgt innerhalb der Wasseroberfläche, da keine Anlage vorgesehen ist, die einen Umbau im Bereich des Hafenbeckens vorsieht. Es soll eine schwimmende oder aufgeständerte Konstruktion realisiert werden, die nur punktuell mit der Hafenummauer oder dem Untergrund verbunden wird. Neben der Hauptnutzung ‘Freibad’ werden über eine textliche Festsetzung die für den Betrieb erforderlichen Infrastrukturanlagen als zulässig erklärt.

5.8 Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen

5.8.1 Ausschluss bestimmter Brennstoffe

Die Luftschadstoffsituation im Plangebiet wird von der gesamtstädtischen Hintergrundbelastung geprägt. Zur Reduzierung der Belastung sind überwiegend verkehrslenkende Maßnahmen sowie eine Reduzierung des Individualverkehrs vorgesehen. Darüber hinaus kann die Planung durch Einschränkungen im Hausbrand zu einer Reduzierung beitragen. Vor diesem Hintergrund wurde eine Festsetzung zum Ausschluss von festen Brennstoffen, Öl und Abfällen aller Art in den Bebauungsplan aufgenommen. Feuerstätten für einzelne Räume – beispielsweise Kaminöfen – sind von dieser Festsetzung nicht betroffen, da diese keinen maßgeblichen Beitrag zur Luftschadstoffsituation beitragen.

5.8.2 Verkehrslärm

Das Plangebiet wird durch Verkehrslärm aus unterschiedlichen Quellen beeinträchtigt. Dabei handelt es sich um

- den Straßenverkehrslärm der umgebenden Straßen,
- den Schienenverkehrslärm der südlich über die Südbrücke verlaufenden Bahntrasse sowie der Stadtbahn im Bereich der Siegburger Straße,
- den Lärm des Schiffsverkehrs auf dem Rhein und im Hafen sowie
- den Fluglärm.

Zur Abschätzung der Auswirkungen auf das Gesamtgebiet und als Grundlage für mögliche Festsetzungen zum Schutz vor Verkehrslärm wurde ein schalltechnisches Gutachten erarbeitet⁵. Das Gutachten basiert auf der Annahme der gesamten Umsetzung des Integrierten Plans. Das bedeutet, die hier beschriebenen, durch die Planung verursachten Auswirkungen gehen über die, durch den Teilplan Infrastruktur selbst hervorgerufenen Auswirkungen hinaus.

Die Einwirkungen durch Straßenverkehrslärm liegen im günstigsten Fall bei unter 35 dB(A) tags in künftig geschützten Blockinnenbereichen, steigen aber vor allem entlang der Siegburger Straße sowie Am Schnellert (GE BF Ost 04) auf bis zu 80 dB(A) an. Die Nachtwerte liegen stellenweise unterhalb von 35 dB(A) in Blockinnenbereichen sowie den südlichen Teilbereichen des Plangebietes und steigen auf bis zu 70 dB(A) an der Siegburger Straße sowie Am Schnellert an.

⁵ Schalltechnische Untersuchung zu den Lärmemissionen und -immissionen aus Straßen-, Schienen-, Wasser und Flugverkehr, Gewerbelärm sowie Freizeitlärm im Rahmen des Infrastrukturplanes zum B-Plan „Deutzer Hafen“ in Köln; ADU cologne; Februar 2021

Die Schienenverkehrspegel bewegen sich sowohl tags als auch nachts von unter 40 dB(A) in Blockinnenbereichen bis hin zu über 80 dB(A) nahe der Südbrücke.

Die durch Schifffahrtslärm verursachten Pegel liegen tags zwischen unter 35 dB(A), steigen aber in Rheinnähe auf bis zu über 60 dB(A) an. Nachts liegen die Pegel zwischen unter 35 dB(A) und bis zu mehr als 55 dB(A).

Für den Fluglärm werden energieäquivalente Dauerschallpegel von tags: ≤ 45 dB(A) und nachts: ≤ 45 dB(A) angesetzt.

Die summierten Beurteilungspegel für den Gesamtverkehr liegen zwischen 45 dB(A) und über 80 dB(A) für den Tages- und den Nachtzeitraum. Die höchsten Belastungen im Tageszeitraum treten im Bereich der Siegburger Straße, Am Schnellert sowie im südwestlichen Bereich des Plangebiets auf. Ein Beurteilungspegel größer 80 dB(A) tritt ausschließlich kleinflächig im Kreuzungsbereich Am Schnellert/Alfred-Schütte-Allee auf. Im Nachtzeitraum sinken die Maximalbelastungen im Bereich der Siegburger Straße überwiegend auf bis zu 70 dB(A), Am Schnellert auf bis zu 75 dB(A). Die Bereiche bis zu und größer 80 dB(A) beschränken sich auch hier auf das südwestliche Plangebiet.

Entlang der Haupterschließung innerhalb des Plangebiets (Poller Kirchweg, Quartiersstraße, Kfz-Brücke), entlang der westlichen Grenze des Plangebiets im Bereich des Parks II sowie nördlich davon erreichen die Beurteilungspegel für den Tagzeitraum 65–70 dB(A). Im Nachtzeitraum sinken die Beurteilungspegel im Bereich der Quartiersstraße um 5–10 dB(A).

Neben dem Verkehrslärm auf der Siegburger Straße kann somit die Bahntrasse südlich des Plangebiets sowie – in deren Verlauf nach Westen – die Südbrücke als maßgebliche Lärmquelle identifiziert werden. Die Beeinträchtigung durch die Siegburger Straße sinkt im Nachtzeitraum um etwa 10 dB(A). Die Beeinträchtigung durch die Bahntrasse im Süden verändert sich im Nachtzeitraum nur marginal.

Im Bebauungsplan Teilplan Infrastruktur werden folgende schutzwürdige Nutzungen festgesetzt:

- Gewerbegebiete GE Hafenamt und GE BF Ost 04,
- Fläche für den Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung Schule,
- Öffentliche Grünflächen.

Für Gewerbegebiete gelten laut DIN 18005 Orientierungswerte von 65 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts. Innerhalb des Gewerbegebiets GE Hafenamt werden diese im Tageszeitraum eingehalten und im Nachtzeitraum an den südlich ausgerichteten Fassaden um max. 5 dB(A) überschritten. Für das Gewerbegebiet GE BF Ost 04 werden im Süden und Osten Beurteilungspegel von überwiegend bis zu 75 dB(A) sowohl für den Tages- als auch für den Nachtzeitraum ermittelt. Kleinflächig treten tags Beurteilungspegel von bis zu 80 dB(A) auf. Die Orientierungswerte werden somit nachts um bis zu 20 dB(A) überschritten. Im Integrierten Plan sind in diesem Bereich ein Parkhaus sowie ein Umspannwerk vorgesehen (siehe Abschnitt 5.1), das Schutzbedürfnis ist insofern als gering einzuschätzen. Darüber hinausgehende gewerbliche Nutzungen im Zusammenhang mit dem Parkhaus, der Mobilitätsstation sowie sonstiger mobilitäts- oder energieaffinen Einrichtungen nehmen nur einen untergeordneten Stellenwert ein und können auf der nordwestlichen, lärmabgewandten Seite des Gewerbegebiets angeordnet werden. Im Tageszeitraum werden die Orientierungswerte der DIN 18005 in diesem Bereich weitestgehend eingehalten. Im Nachtzeitraum werden hier die Orientierungswerte um bis zu 15 dB(A) überschritten.

Zur Sicherstellung gesunder Arbeitsverhältnisse werden passive Schallschutzmaßnahmen in Form von Anforderungen an das Schalldämmmaß von Außenbauteilen schutzbedürftiger Nutzungen gemäß den Regelungen der DIN 4109 festgesetzt. Die Mindestwerte der Schalldämmung werden dabei in Abhängigkeit der in der schalltechnischen Untersuchung ermittelten maßgeblichen Außenlärmpegel bzw. Lärmpegelbereiche für das ungünstigste Geschoss und den ungünstigsten Beurteilungszeitraum festgesetzt. Sollten im Zuge der Genehmigungsplanung architektonische Lösungen entwickelt werden, die die Belastung durch den Verkehrslärm mindern, ist auf expliziten Nachweis im Rahmen einer entsprechenden schalltechnischen Untersuchung eine Minderung der zu treffenden Schallschutzmaßnahmen zulässig. Das Gewerbegebiet GE Hafenamt liegt im Lärmpegelbereich V. Das Gewerbegebiet GE BF Ost 04 liegt weitestgehend im Lärmpegelbereich VI, im südöstlichen Bereich jedoch im Lärmpegelbereich VII. Der Lärmpegelbereich VII umfasst die der Straße Am Schnellert zugewandte Seite des Gewerbegebiets GE BF Ost 04. Das Gewerbegebiet GE BF Ost 04 ist primär für ein öffentlich nutzbares Parkhaus in Verbindung mit zentralen Einrichtungen der Energieversorgung vorgesehen (siehe Abschnitt 5.1). Lärmempfindliche Wohnnutzungen sind durch die Festsetzungen des Bebauungsplans ausgeschlossen. Eine den Zielen des Integrierten Plans entsprechende Nutzung des Gewerbegebiets GE BF Ost 04 ist insofern unter Berücksichtigung gesunder Arbeitsverhältnisse – trotz der Belastungen durch Verkehrslärm – umsetzbar.

Für die in der Fläche für Gemeinbedarf vorgesehene Schulnutzung sind in der DIN 18005 keine expliziten Orientierungswerte aufgeführt. Näherungsweise werden im Sinne einer Worst-case-Betrachtung die Werte für Allgemeine Wohngebiete herangezogen, da Schulen in diesen zulässig sind. Der Orientierungswert von 55 dB(A) für den Tageszeitraum wird an den nördlichen und östlichen Fassaden in Teilen eingehalten, an den südlichen und westlichen Fassaden jedoch um bis zu 10 dB(A), kleinteilig 15 dB(A) überschritten. Es ist geplant, die Schule – analog zu den übrigen Baufeldern des Deutzer Hafens – als Blockbebauung auszuführen, in dem Fall ist davon auszugehen, dass die innenliegenden Bereiche der Schule, und damit der Schulhof und die diesem zugewandten Fassaden, durch die Eigenabschirmung weniger belastet sind. Überschreitungen im Nachtzeitraum sind für die Nutzung als Schule irrelevant, da der Schulbetrieb sich auf die Zeiten zwischen 6 und 22 Uhr beschränkt.

Insofern ist auch hier die Umsetzung passiver Schallschutzmaßnahmen in Form von Anforderungen an das Schalldämmmaß von Außenbauteilen schutzbedürftiger Nutzungen gemäß den Regelungen der DIN 4109 erforderlich. Die Schalltechnische Untersuchung zeigt, dass die Schule innerhalb der Fläche für den Gemeinbedarf in einem Bereich mit Lärmpegelbereich V bei freier Schalausbreitung angeordnet ist. Die Anforderungen an das Schalldämmmaß der Außenbauteile gem. der DIN 4109 beziehen sich auf geschlossene Fenster. Da eine ausreichende Lüftung der Unterrichtsräume auch während des Schulbetriebs gewährleistet sein muss, wurde das Erfordernis einer fensterunabhängigen Belüftung durch schallgedämmte Lüftungseinrichtungen in den Bebauungsplan aufgenommen.

Die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 für Parkanlagen von 55 dB(A) werden in den überwiegenden Teilen der Grünflächen bei der Betrachtung der Lärmquellen Straßenverkehrs – und Schifffahrtslärm eingehalten. Im Hafenspark (Park III) weisen lediglich eine marginale Fläche am Nordende des Parks sowie die Parkflächen von Park I und II entlang der Planstraße Pegel bis zu 60 dB(A) bzw. in Einzelbereichen 65 dB(A) auf. Stärkere Belastungen treten jedoch durch den Schienenverkehrslärm auf. In größeren Bereichen liegen die Immissionen in den Parkanlagen bei bis zu 60 dB(A), in Teilbereichen auch bei bis zu 65 dB(A), in Randbereichen des Parks II auch bei bis zu 70 dB(A). Als Kriterium für eine akzeptable Aufenthaltsqualität

lässt sich die Gewährleistung einer ungestörten Kommunikation über kurze Distanzen mit normaler, allenfalls leicht angehobener Sprechlautstärke heranziehen. Dies ist nach gängiger Feststellung außen bei einem Dauerschallpegel von 62 dB(A) noch gegeben und somit in weiten Teilen der Grünflächen möglich. Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die öffentlichen Grünflächen zwar durch Verkehrslärm belastet sind, im innerstädtischen Zusammenhang ihrer Freiraumfunktion jedoch gerecht werden können.

Über die o.a. Nutzungen hinaus werden mit der Aufstellung des Bebauungsplans Teilplan Infrastruktur keine Festsetzungen zu den übrigen Baufeldern getroffen. Diese sind aus dem Geltungsbereich des Teilplans Infrastruktur ausgenommen. Die planungsrechtliche Umsetzung erfolgt schrittweise in weiteren Teilbebauungsplänen, wenn die jeweilige Planung durch begleitende qualifizierende Verfahren konkretisiert wurde.

Die maßgeblichen Orientierungswerte der DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) werden insbesondere durch Straßen- und Schienenverkehrslärm in Teilen des Gesamtgebietes überschritten. Entlang der Siegburger Straße und der Straße Am Schnellert treten teilweise Beurteilungspegel von größer 70 dB(A) tags und mehr als 60 dB(A) nachts auf, bei denen bei dauerhafter Überschreitung eine gesundheitliche Beeinträchtigung nicht ausgeschlossen werden kann. Vor diesem Hintergrund werden in den nachfolgenden Bebauungsplänen sowie in den Genehmigungsverfahren Regelungen des passiven Schallschutzes vorgesehen bzw. wird Wohnen in zu stark Lärm belasteten Teilbereichen ausgeschlossen. Hinzu kommen architektonische Lösungen wie angepasste Grundrissgestaltungen. Darüber hinaus sind Maßnahmen zu konzipieren, die in Außenwohnbereichen einen maximalen Beurteilungspegel von 63 dB(A) tags sicherstellen.

Durch die Festsetzungen des Teilplans Infrastruktur entstehen unmittelbar keine maßgeblichen Veränderungen der Verkehrszahlen. Gleichwohl werden die Voraussetzungen für bauliche Maßnahmen im Bereich der Siegburger Straße getroffen und die Entwicklung des Deutzer Hafens als gemischt genutztes Quartier durch die Festsetzung der Infrastruktur vorbereitet. Die schalltechnische Untersuchung enthält vor diesem Hintergrund eine Ermittlung der Anspruchsbereiche gemäß 16. BImSchV zur Notwendigkeit von Schallschutzmaßnahmen an den Bestandsgebäuden. Zu diesem Zweck wurden entlang der Siegburger Straße sieben Immissionsorte ausgewählt und hinsichtlich der Veränderung der dort auftretenden Immissionspegel untersucht. Bereits bei einer weiterhin gewerblichen bzw. industriellen Nutzung im Deutzer Hafen werden die in der 16. BImSchV angegebenen Pegelwerte von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts übertroffen. Dabei handelt es sich um Gebäude entlang der Siegburger Straße zwischen den Kreuzungen mit der Cheruskerstraße nördlich und der Straße An dem Maien südlich des Gesamtgebiets. Für den im Gutachten ermittelten erstattungsfähigen Bereich sind die Anforderungen zur Prüfung an den Schutz vor Außenlärm gemäß 24. BImSchV erfüllt. Die Gebäude stehen überwiegend nicht unter Denkmalschutz, so dass Ertüchtigungsmaßnahmen hinsichtlich des Schallschutzes von Fenstern, bzw. Fenstertüren sowie schallgedämpfter Lüftungen bei den errechneten Maßnahmenpegeln technisch machbar sind. Aktive Schallschutzmaßnahmen wie Lärmschutzwände sind aus Gründen der Verkehrsführung, des Platzbedarfs sowie unerwünschter Barrierewirkungen innerhalb des Verlaufs der Siegburger Straße nicht umsetzbar. Nähere Angaben können dem Umweltbericht (Abschnitt 11.5.12.1) entnommen werden.

5.8.3 Gewerbelärm

Auf das Plangebiet wirkt Gewerbelärm aus externen Quellen außerhalb des Plangebiets ein. Bei den Lärmquellen handelt es sich um Liegestellen der Rheinschiffe (Rhein und Vorhafen) sowie einen Industriebetrieb südlich des Plangebiets.

In der Umgebung des Deutzer Hafens befinden sich fünf Liegestellen am östlichen Rheinufer. Weitere zwei Liegestellen befinden sich auf der östlichen Seite des Vorbeckens des Deutzer Hafens. Festgemachte Schiffe erzeugen durch betriebsnotwendige Maschinen, Lüfter und Generatoren für die Stromversorgung Schallemissionen.

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung wurde das Emissionsverhalten des bestehenden Industriebetriebs rund 300 m südlich des Plangebietes untersucht. Das Emissionsverhalten wird heute bereits maßgeblich durch näherliegende, schützenswerte Nutzungen außerhalb des Gesamtgebiets des Deutzer Hafens bestimmt.

Bei einer Überlagerung der beiden plangebietsexternen Emittenten lässt sich feststellen, dass weder die Orientierungswerte der DIN 18005 noch die Immissionsrichtwerte der TA Lärm innerhalb der Gewerbegebiete GE Hafenamt und GE BF Ost 04 überschritten werden. Auch der Orientierungswert bzw. der Immissionsrichtwert von 55 dB(A) tags für Allgemeine Wohngebiete, der näherungsweise für die Betrachtung der Schule herangezogen wird, wird nicht überschritten. Festsetzungen zum Schutz vor Gewerbelärm sind innerhalb des Teilplans Infrastruktur nicht erforderlich.

Auch das potenzielle Emissionsverhalten weiterer gewerblicher und industrieller Bauflächen, die südlich der Bahntrasse im FNP dargestellt, aber noch nicht umgesetzt sind, hat keine relevanten Auswirkungen auf die geplanten Nutzungen im Plangebiet.

Innerhalb des Plangebietes bestehen zurzeit noch Nutzungen, die Gewerbelärm emittieren. Das bestehende Veranstaltungszentrum ‚Essigfabrik‘ bleibt im Grundsatz erhalten und wird als Quartierszentrum weiterentwickelt. Im Hinblick auf die in Zukunft benachbarten Wohnnutzungen, muss das Emissionsverhalten den Anforderungen an den Immissionsschutz entsprechen. Im Zuge der Aufsiedlung des Deutzer Hafens wird das Nutzungskonzept der Essigfabrik Zug um Zug angepasst, das können bauliche (z.B. Schalldämmung) sowie betriebliche Maßnahmen (z.B. zeitliche Beschränkung von Lärmemissionen insb. nachts) sein. Das Gebäude der Essigfabrik liegt außerhalb des Geltungsbereichs des Teilplans Infrastruktur. Eine differenzierte Betrachtung und Ausarbeitung eines Nutzungskonzepts sowie entsprechender Maßnahmen erfolgen in den weiteren Teilbebauungsplänen der Baufelder.

Mit einem Asphaltmischwerk und einem Metallentsorgungsunternehmen befinden sich derzeit noch zwei maßgeblich lärmemittierende Betriebe mit BImSchG-Genehmigung im Deutzer Hafen. Für beide Betriebe wird eine Verlagerung angestrebt. Der neue Standort des Metallentsorgungsunternehmens wurde im Januar 2022 gemäß Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) genehmigt. Für das Asphaltmischwerk wird eine Betriebsaufgabe spätestens bis zum Jahr 2026 angestrebt. Daher stellt der Gewerbelärm dieser Nutzungen mittelfristig keinen limitierenden Faktor für die städtebauliche Entwicklung mehr dar. Eine bedingte Festsetzung stellt sicher, dass immissionsempfindliche Nutzungen erst dann in Betrieb gehen können, wenn der Betrieb endgültig aufgegeben sowie der Abriss inkl. Entsorgung abgeschlossen wurde (siehe Kapitel 5.10).

Die geplanten GE Hafenamt und GE BF Ost 04-Gebiete sind als Gewerbelärmquellen von nachrangiger Bedeutung. Über eine Festsetzung wird geregelt, dass sich nur Betriebe ansiedeln dürfen, die das Wohnen nicht wesentlich stören. Bei isolierter Betrachtung des Teilplans Infrastruktur reduziert sich damit das emittierende Gewerbe im Plangebiet somit stark.

5.8.4 Freizeitlärm

Durch den Teilplan Infrastruktur wird die Erschließung des Deutzer Hafens vorbereitet. Damit gehen freizeitleiche Nutzungen des im Geltungsbereich des Teilplans Infrastruktur befindlichen

Hafenbeckens, beispielweise als Freibad oder Event- und Platzfläche sowie sportliche Nutzung der Grünflächen (sportliche Vielzweckfläche in der Holzhalle ('Halle Steil') einher.

Ein konkretes Konzept für die Gestaltung der Freizeittflächen liegt bisher nicht vor, die Beurteilung möglicher Schallemissionen beruht daher zunächst auf Annahmen. Eine künftige Konzeption ist jedoch so auszulegen, dass Beeinträchtigungen im Umfeld des Plangebietes ausgeschlossen werden können.

Zugleich werden mit dem Bebauungsplan Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur zunächst keine immissionsempfindlichen Nutzungen vorbereitet, so dass sich hinsichtlich des Freizeitlärms bei alleiniger Umsetzung der Inhalte des Bebauungsplans Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur keine Problemlagen ergeben. Auf mögliche Lärmemissionen durch diese Nutzungen kann durch eine entsprechende Konzeption der Freizeittflächen sowie die Umsetzung eines entsprechenden Lärmschutzes bei der Realisierung der künftigen Nutzungen in den Baufeldern der Teilpläne reagiert werden.

5.9 Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

5.9.1 Pflanzmaßnahmen

Der Teilplan Infrastruktur sichert insbesondere die Verkehrsflächen und Grünanlagen im Deutzer Hafen zur Vorbereitung der geplanten baulichen Nutzungen. Begrünungsmaßnahmen und Vorgaben zum Erhalt von Grünstrukturen innerhalb dieser Flächen werden, basierend auf den Vorschlägen des Grünordnungsplans⁶, als Festsetzungen über das Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen bzw. Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen und von Gewässern in den Bebauungsplan übernommen. Es wurde ein übergeordnetes Freiraumkonzept entwickelt, dem eine Zweiteilung des Gesamtgebiets zugrunde liegt. Dabei handelt es sich um den urban geprägten Teil östlich des Hafenbeckens und die grüne Halbinsel im Westen, die durch die Nähe zum Rhein und die unmittelbar angrenzenden Poller Wiesen geprägt ist. Als verbindendes Gestaltungs- und Begrünungselement wurde ein übergeordnetes Baumkonzept entwickelt. Die Empfehlungen der Pflanzliste folgen diesen Vorgaben und beinhalten Leitarten, die sich aus dem integrierten Plan ergeben und die spezifischen Standortbedingungen innerhalb des Gesamtgebiets berücksichtigen. Diese können durch weitere Baumarten entsprechend der Kölner Straßenbaumliste sowie der GALK-Liste⁷ ergänzt werden. Die Festsetzungen für die Baumpflanzungen werden durch Vorgaben für Pflanzbeete und Baumscheiben sowie Rasenflächen ergänzt. Das Gesamtgebiet wird künftig von großkronigen Baumalleen eingerahmt. Entsprechende Festsetzungen werden für die Siegburger Straße und die Straße Am Schnellert getroffen. Die Baumallee der Alfred-Schütte-Allee ist nach § 41 LNatSchG NRW gesetzlich geschützt (Objektkennung AL-K- 6003). Die Alleebäume sind zum Erhalt festgesetzt, zusätzlich sind Rasenflächen anzulegen bzw. zu erhalten. Die Baumreihen entlang der internen Erschließung werden aufgrund der engeren Straßenprofile durch klein- und mittelkronige Bäume geprägt. Die Gebote und Verbote der Deichschutzverordnung sind für diesen Fall zu beachten. Um den Charakter der sog. ‚Grünen Gassen‘ sicherzustellen, sind zusätzlich Pflanzbeete anzulegen.

⁶ Deutzer Hafen, Bebauungsplan Infrastruktur, Köln-Deutz, Grünordnungsplan; RMP Stephan Lenzen Landschaftsarchitekten, Stand Juli 2021

⁷ GALK e.V. Deutsche Gartenamtsleiterkonferenz, Straßenbaumliste, Arbeitskreis Stadtbäume, aktuelle Fassung

Die Hafenpromenade erhält in Abstimmung mit der Denkmalbehörde mittelkronige Bäume in Gruppen, um Sichtachsen zu erhalten und die Promenade zu gliedern. Auf den Plätzen werden – abhängig von der geplanten Nutzung und Identität – Gruppen unterschiedlicher Baumgrößen und Pflanzbeete angeordnet. In den drei Parkanlagen sind großkronige Bäume vorgesehen.

Darüber hinaus gibt es Vorgaben für die Dachbegrünung im Gewerbegebiet GE BF Ost 04 und der Fläche für den Gemeinbedarf. Ausgenommen sind technische Aufbauten, Dachterrassen u.ä. Eine Kombination von Photovoltaik- oder Solarthermieanlagen mit einer Dachbegrünung ist möglich. Da im Gewerbegebiet GE Hafenamt ein Satteldach festgesetzt wird, wird hier keine Dachbegrünung vorgeschrieben. Für die Südost- und Südwestseiten der Gebäude im GE BF Ost 04 wird zudem eine Fassadenbegrünung festgesetzt.

Um eine Lesbarkeit der Planzeichnung zu gewährleisten, wird auf eine Randsignatur zur Umgrenzung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen verzichtet. Die textlich festgesetzten Maßnahmen beziehen sich auf eindeutig bezeichnete Grünflächen, Straßenverkehrsflächen und Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung.

Mit der Umsetzung des Integrierten Plans ändert sich das Landschafts- bzw. Ortsbild des Deutzer Hafens. Das heutige Landschafts- bzw. Ortsbild wird weitgehend durch die Industrie- und Gewerbenutzung und das Hafenbecken bestimmt. Bei Umsetzung des Gesamtvorhabens entsteht hingegen ein Stadtquartier mit moderner Architektur und neuen Nutzungen.

Ortsbildprägende Gebäude und Strukturelemente wurden in der Planung berücksichtigt. Die Drehbrücke und die Mühlengebäude stehen unter Denkmalschutz. Als Industriedenkmal bilden sie ein Ensemble, das auch nach Umnutzung des Quartiers als solches erkennbar bleibt. Darüber hinaus stellen die Kaimauern, Kräne und Eisenbahnschienen typische Bauelemente der industriellen Nutzung dar. Diese werden als denkmalschutzwürdig eingeschätzt. Durch die Entwicklung des Gesamtgebiets sollen die vorhandenen, erhaltenswerten Elemente in die neue Gestaltung einbezogen werden. Die Festsetzungen der Pflanzmaßnahmen stellen sicher, dass die Sichtachsen der denkmalwerten oder -geschützten Gebäude und Elemente freigehalten werden.

Die festgesetzten Maßnahmen dienen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sowie der Minderung bzw. Vermeidung der planungsbedingten Eingriffe in das Landschaftsbild insbesondere im Bereich der denkmalgeschützten Anlagen sowie der Alfred-Schütte-Allee. Darüber hinaus dienen sie als Ausgleichsmaßnahmen im Sinne des § 1a Abs. 3 BauGB. Park I und III sind zusätzlich durch eine Randsignatur als Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft festgesetzt, da sie als größte zusammenhängende Flächen einen wesentlichen Teil der Aufwertungsmaßnahmen darstellen.

5.9.2 Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung

Die Bilanzierung des ausgleichspflichtigen Eingriffs ist im Grünordnungsplan dokumentiert. Der Eingriffsbereich ist hinsichtlich seines planungsrechtlichen Ausgangszustands differenziert zu betrachten.

Eingriffe im Innenbereich:

Weite Teile der aktuell gewerblich-industriell genutzten Flächen liegen im Innenbereich gem. § 34 BauGB. Der Bereich zwischen Poller Kirchweg und Siegburger Straße liegt innerhalb des rechtskräftigen Bebauungsplans Nr. 69430/05 (zu beurteilen gem. § 30 BauGB). Nach Maß-

gabe der bauleitplanerischen Eingriffsregelung (§ 1 Abs. 3 BauGB) wurde eine Bestandsaufnahme von Natur und Landschaft im vom Plan betroffenen Bereich durchgeführt. Im Bereich der Gewerbegebiete, der Fläche für den Gemeinbedarf und der Verkehrsanlagen (Bereich §§ 30, 34 BauGB) wird ein Ausgangszustand von 99.451 Biotopwertpunkten auf Basis der vorhandenen Biotopstrukturen ermittelt.

Durch den Teilplan Infrastruktur entsteht – hauptsächlich durch die Festsetzung von Verkehrsflächen – ein Defizit von 75.618 Biotopwertpunkten. Dem gegenüber steht eine Aufwertung von 71.327 Biotopwertpunkten durch festgesetzte Pflanzmaßnahmen im Bereich der Grünanlagen und Verkehrsflächen. Somit verbleibt ein rechnerisches Defizit von 4.291 Biotopwertpunkten. Das Defizit ergibt sich aus der Gegenüberstellung des derzeitigen Zustands und den Festsetzungen des Teilplans Infrastruktur.

Bei den Eingriffsbereichen handelt es sich um Flächen, für die die Zulässigkeit von Vorhaben nach § 34 BauGB oder § 30 BauGB zu beurteilen ist. Der unbeplante Innenbereich (§ 34 BauGB) innerhalb des Plangebiets ist hinsichtlich der Art der baulichen Nutzung als Gewerbe- oder Industriegebiet einzuordnen. Die Flächen nach § 30 BauGB (zwischen Siegburger Straße, Poller Kirchweg und Am Schnellert) sind als Gewerbegebiet sowie als Fläche für Versorgungseinrichtungen festgesetzt. Durch den Bebauungsplan Teilplan Infrastruktur wird insofern bestehendes Baurecht überplant. Ohne die Überplanung durch den Teilplan Infrastruktur wäre eine gewerblich-industrielle Nutzung unmittelbar genehmigungsfähig. Da gemäß § 1a Abs. 3 Satz 6 BauGB „ein Ausgleich [...] nicht erforderlich [ist], soweit die Eingriffe bereits vor der planerischen Entscheidung erfolgt sind oder zulässig waren“, sind diese Bereiche von der Ausgleichspflicht ausgenommen. Eine Verpflichtung zum Ausgleich besteht nur, wenn zusätzliche und damit neu geschaffene Baurechte entstehen. Dabei muss das Baurecht noch nicht ausgenutzt worden sein.

Mit den festgesetzten Pflanzmaßnahmen entsteht eine Gesamtaufwertung von 71.327 Biotopwertpunkten. Zudem erfolgt mit der Neugestaltung des Deutzer Hafens insbesondere mit den Parkanlagen, den Baumpflanzungen in den Straßenräumen und auf Platzflächen sowie weiteren Pflanzfestsetzungen eine erhebliche Aufwertung des Landschaftsbildes im Vergleich zum derzeitigen Zustand des gewerblich-industriell geprägten Hafenstandorts. Der Ausgangszustand wurde bilanziert, um den Schritt der Vermeidung von Beeinträchtigungen sachgerecht prüfen zu können.

Insofern sind – über die im Bebauungsplan festgesetzten Pflanzmaßnahmen hinaus – keine Ausgleichsmaßnahmen erforderlich.

Eingriffe im Außenbereich (Hafenbecken)

Das Hafenbecken und die Flächen westlich der Alfred-Schütte-Allee sind nach § 35 BauGB (Bauen im Außenbereich) zu beurteilen. Für Eingriffe im Bereich des Hafenbeckens wird bei einem Ausgangswert von 123.741 Biotopwertpunkten ein Defizit von 50.194 Biotopwertpunkten ermittelt. Im Bereich der Alfred-Schütte-Allee entsteht durch vereinzelte Zuwegungen aus dem Plangebiet in Richtung der Poller Wiesen ein geringfügiges Defizit von 600 Biotopwertpunkten (Ausgangszustand 900 Biotopwertpunkte).

Das für Eingriffe im Außenbereich ermittelte Gesamtdefizit von 50.794 Biotopwertpunkten entsteht überwiegend durch Eingriffe im Bereich des Hafenbeckens. Dabei spielen unmittelbare bauliche Maßnahmen im Bereich des Hafenbeckens durch Versiegelung nur eine untergeordnete Rolle. Beeinträchtigungen entstehen hauptsächlich durch Anlagen, die die Wasserfläche

überdecken. Sowohl die Überbauungen des Hafenbeckens im Bereich des Parks II und des Hafenkopfs (Platz 4), die beiden geplanten Brücken als auch das Freibad stellen Anlagen dar, die die Wasseroberfläche teilweise überdecken, aber nur punktuell im Sinne einer Versiegelung in Anspruch nehmen.

Für die bilanzierte Abwertung der Wasseroberflächen kann im Planverfahren kein adäquater funktionaler Ausgleich geschaffen werden. Weder ist eine Aufwertung des Hafenbeckens an anderer Stelle im Deutzer Hafen aus Gründen des Denkmal- und Artenschutzes sinnvoll umzusetzen noch stehen andere Gewässer für Aufwertungsmaßnahmen im Plangebiet oder seiner unmittelbaren Umgebung zur Verfügung. Auch die Neuanlage einer Wasseroberfläche an anderer Stelle im Stadtgebiet als funktionaler externer Ausgleich ist wegen fehlender Flächenverfügbarkeit keine Option.

Zur Erzielung eines rechnerisch vollständigen Ausgleichsumfanges wäre zum Beispiel bei einer in Bebauungsplanverfahren üblichen ökologischen Aufwertung einer Intensivackerfläche außerhalb des Plangebiets durch Extensivierungen oder Pflanzmaßnahmen, die Umwandlung von circa 0,5 ha Ackerflächen in höherwertige Wiesen- und Gehölzflächen notwendig. Diese externen Ausgleichsmaßnahmen würden zwar rechnerisch das extern zu bewältigende Ausgleichsdefizit decken, stellen aus ökologischer Sicht aber im vorliegenden Fall keinen sinnvollen Ausgleich dar. Zum einen besteht kein funktionaler Zusammenhang zwischen einer Beeinträchtigung des Hafenbeckens und der Aufwertung einer Ackerfläche, zum anderen kann aufgrund der innerstädtischen Lage des Deutzer Hafens auch kein räumlicher Zusammenhang zu einer Ausgleichsfläche weit außerhalb des Plangebiets hergestellt werden. Daher wurde die Inanspruchnahme von einer rund 0,5 ha großen Ackerfläche zur Umwandlung in Wiesen- und Gehölzflächen für einen nichtfunktionalen Ausgleich kritisch hinterfragt. Rechnerisch mögliche externe Maßnahmen wie die ökologische Aufwertung von Ackerflächen (Ersatzmaßnahme) stellen nur eingeschränkt einen Ausgleich für die vom Vorhaben ausgelösten Eingriffe dar, da sie grundsätzlich andere Biotoptypen entwickeln würden. Auch würde dies eine Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen bedeuten, die gem. § 1a Abs. 2 BauGB nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden sollen. Darüber hinaus erfolgt durch die Umwandlung eines Industriehafens in einen hochwertigen Freizeithafen eine Aufwertung des Landschaftsbildes, die sich auf der Ebene der Eingriffsbilanzierung nicht summieren lässt. Die Wasseroberflächen stellen einen wichtigen Bestandteil des erlebbaren Freiraums im Deutzer Hafen dar. Durch die Zweckbestimmung der Wasseroberfläche für nicht-motorisierten Wassersport, das Freibad sowie die Möglichkeit zur Errichtung von Anlegestellen, eröffnen die Möglichkeiten einer Nutzung der Wasseroberfläche für Freizeit und Erholung. Eine Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen kann vermieden werden (§ 1a Abs. 2 BauGB).

Aus vorgenannten Gründen wird auf die Umsetzung eines vollständigen naturschutzrechtlichen Ausgleichs zur Kompensation der Eingriffe im Außenbereich in diesem speziellen Einzelfall verzichtet und das verbleibende Ausgleichsdefizit im Rahmen der Abwägung hingenommen. Die Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege gemäß § 1 Abs. 7 BauGB werden in einem ausreichenden Maße berücksichtigt und durch die weitergehenden Festsetzungen und Regelungen gewahrt.

5.9.3 Artenschutz

Im Zuge des Bebauungsplanverfahrens wurde eine Artenschutzrechtliche Prüfung durch Büro Rietmann / naturgutachten oliver tillmanns (im Folgenden Rietmann & Tillmanns, Stand Februar

2021) für das Gesamtgebiet des Deutzer Hafens durchgeführt, der umfangreiche Bestandserhebungen der lokalen Fauna sowie darüber hinaus Einschätzungen zur Habitatbeschaffenheit weiterer, möglicherweise betroffener Arten, zugrunde liegen. Hinsichtlich der Ergebnisse der Kartierung wird auf den Umweltbericht, Abschnitt 1.5.1 verwiesen. Durch die Umsetzung des Teilplans Infrastruktur werden teilweise bestehende Gehölze gerodet und diverse Gebäude abgerissen. Der zu schützende Baumbestand inkl. seiner Lebensstätten bleibt auch bei Umsetzung des Vorhabens weitestgehend erhalten. Durch Gebäudeabrisse kann es zum Verlust von geschützten Lebensstätten für gebäudebrütende Vögel (im konkreten Fall etwa Turmfalke oder Haussperling) sowie Fledermäuse kommen. Die geplanten Grün- und Freiflächen werden voraussichtlich unter einem hohen Nutzungsdruck stehen und daher ein sehr hohes Störungspotential aufweisen. Die Eignung als Lebensraum für die Avifauna ist daher stark eingeschränkt. Die vorgesehenen Baumpflanzungen werden zunächst keine Habitats für Höhlen- oder Horstbrüter aufweisen. Es wird insgesamt zu einer leichten Verschiebung der Fauna kommen, bei der störungssensible Arten zunehmend verdrängt werden, dafür jedoch tolerante Arten durchaus in ihren Beständen zunehmen können oder sogar hinzukommen können.

In dem Gutachten wird festgestellt, dass aufgrund einer nur geringen faunistischen Betroffenheit die Umnutzung des Deutzer Hafens aus artenschutzrechtlicher Sicht als zulässig angesehen werden kann. Die Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen im Bebauungsplan Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur sowie in den folgenden Bebauungsplänen für die Baufelder stellt sicher, dass eine Betroffenheit von wildlebenden Vogelarten und Arten nach Anhang der IV der FHH Richtlinie verhindert werden kann. Die sachgerechte Bewältigung der möglicherweise entstehenden artenschutzrechtlichen Konflikte kann unter fachgutachterlicher Begleitung im Rahmen der Bebauungsplanumsetzung erfolgen.

Die in der Artenschutzrechtlichen Prüfung formulierten Maßnahmen (s. Abschnitt 11.5.1) sind – soweit sie den Teilplan Infrastruktur betreffen – als Hinweise in den Bebauungsplan aufgenommen worden.

5.10 Bedingte Festsetzung

Im Bereich des Deutzer Hafens sind diverse Gewerbe- und Industrienutzungen angesiedelt (siehe Abschnitt 2.2). Diese werden mit Rechtskraft des vorliegenden Bebauungsplans weitestgehend aufgegeben bzw. verlagert sein. Dies trifft jedoch nicht für das auf der westlichen Halbinsel gelegene Asphalt-Mischwerk (Flurstück 432, Flur 36, Gemarkung Poll) zu, welches derzeit störintensiv betrieben wird. Im Rahmen der derzeitigen Verhandlungen über die Verlagerung des Betriebes wird eine Stilllegung spätestens bis zum Jahr 2026 angestrebt. Das Asphalt-Mischwerk stellt aufgrund seines Emissionsverhaltens eine Einschränkung für die weitere Entwicklung schützenswerter Nutzungen im Bereich des Deutzer Hafens dar. Zur Abschätzung des Wirkungskreises des Asphalt-Mischwerks – und damit der betroffenen Nutzungen – kann die Abstandsliste des Abstandserlasses NRW, Anlage 1 zum RdErl. d. Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz vom 6.6.2007 (SMBl. NRW. 283) herangezogen werden. Auf Basis der aktuellen Genehmigung lässt sich der Betrieb der Abstandsklasse V zuordnen. Dies entspricht nach den Vorgaben der Abstandsliste einem erforderlichen Mindestabstand von 300 m zu reinen Wohngebieten.

Im vorliegenden Bebauungsplan Teilplan Infrastruktur befindet sich im Einwirkungsbereich des Asphalt-Mischwerks die Fläche für den Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung 'Schule' als einzige schützenswerte bauliche Nutzung. Der Abstandserlass NRW trifft keine Aussagen hinsichtlich des Schutzbedürfnisses von Schulen. Aufgrund der geringen Entfernung zwischen der

Fläche für den Gemeinbedarf und dem Asphalt-Mischwerk von weniger als 50 m, ist eine Beeinträchtigung der künftigen Nutzung anzunehmen.

Ziele und Zwecke der städtebaulichen Entwicklungsmaßnahme erfordern die Errichtung der Schule auf der Gemeinbedarfsfläche und eine endgültige Einstellung des Betriebs des Asphalt-Mischwerks auf dem benachbarten Grundstück. Sowohl die Durchführung von Ordnungsmaßnahmen als auch die Errichtung von Gemeinbedarfseinrichtungen liegen von Gesetzes wegen einheitlich in der Hand der Stadt Köln, die zur Durchführung der städtebaulichen Entwicklungsmaßnahme einen Entwicklungsträger beauftragt hat. Indem die Zulässigkeit der baulichen Nutzung der Gemeinbedarfsfläche 'Schule' unter die aufschiebende Bedingung der endgültigen Einstellung des Betriebs des Asphalt-Mischwerks auf dem benachbarten Grundstück gestellt wird, wird der sich bei Umsetzung des städtebaulichen Konzepts abzeichnende Nutzungskonflikt planerisch bewältigt und eine zügige Durchführung der städtebaulichen Entwicklungsmaßnahme in wirtschaftlich sinnvoller Aufeinanderfolge sichergestellt. Die Maßnahmendurchführung weist für die Gemeinbedarfsfläche und das benachbarte Grundstück eine besondere städtebauliche Dynamik auf, die anders als durch die bauplanerische Bedingung nicht in Bahnen gehalten werden kann.

Insofern stellt die endgültige Einstellung des Betriebs eine Bedingung für die Zulässigkeit der baulichen Nutzung der Fläche für den Gemeinbedarf dar und wird entsprechend festgesetzt.

5.11 Höhenlage

Das Gesamtgebiet des Deutzer Hafens liegt weitestgehend innerhalb des Überschwemmungsgebiets des Rheins (siehe Abschnitte 3.7 und 4.3). Um eine hochwassersichere Erschließung der schützenswerten Nutzungen im Plangebiet sowie der künftig zu entwickelnden Baufelder zu sichern, wird für Teile des Erschließungssystems eine Mindesthöhe der Straßenverkehrsflächen festgesetzt. Diese Mindesthöhe liegt zwischen 47,13 und 47,41 m ü.NHN – je nach Lage im Plangebiet – entsprechend einem Wasserstand eines 200-jährlichen Hochwasserabflusses. Durch diese Festsetzung wird sichergestellt, dass die erforderlichen Rettungswege auch im Hochwasserfall bis zu 11,90 m Kölner Pegel uneingeschränkt nutzbar sind. Die Festsetzung erstreckt sich auf die Quartiersstraße, die Stichstraßen zwischen den Baufeldern (sog. Grüne Gassen) sowie die westlich der Hochwasserschutzmauer gelegenen Teile des Straßenabschnitts zwischen den Mühlen und der Siegburger Straße (sog. Mühlenstraße), des Poller Kirchwegs und dem Abschnitt der Straße Am Schnellert zwischen Poller Kirchweg und Quartiersstraße. Darüber hinaus wird durch eine textliche Festsetzung gesichert, dass Teile des Platzes 7 auf hochwassersicherem Niveau angelegt werden, um eine entsprechende Erschließung der Schule (Fläche für den Gemeinbedarf) gewährleisten zu können. Die Mindestanforderung an die lichte Breite dieses Bereichs orientiert sich an der Breite der angrenzenden, von Süden kommenden Quartiersstraße.

Die erforderliche Mindesthöhenlage wird durch den Eintrag von Höhenkoten in den betreffenden Verkehrsflächen festgesetzt. Eine präzise Abgrenzung der Bereiche ist aufgrund der erforderlichen Übergänge im Straßenverlauf zum aktuellen Zeitpunkt nur eingeschränkt möglich. Da die Erschließungsmaßnahmen aus einer Hand in enger Abstimmung mit der Stadt Köln umgesetzt werden, ist eine eindeutige Abgrenzung nicht erforderlich.

5.12 Klimaschutz, Klimaanpassung

5.12.1 Anpassung an den Klimawandel

Die Ergebnisse des Projektes „Klimawandelgerechte Metropole Köln“ sind in die klimatische Untersuchung des Deutzer Hafens eingeflossen (Dr. Dütemeyer Umweltmeteorologie 2020A).

Zur Erhöhung der Verdunstung und zur Reduzierung der extremen Aufheizung im bereits aktuell hoch versiegelten und zukünftig dicht bebauten Gesamtgebiet des Deutzer Hafens werden die Vegetationsanteile gegenüber dem Bestand durch die Entwicklung der Parks I, II und III (siehe Abschnitt 5.6) erhöht. Darüber hinaus werden Dachbegrünungen für die künftigen Gebäude mit Flachdach im GE BF Ost 04 sowie in den Flächen für den Gemeinbedarf festgesetzt. Damit wird außerdem die Menge des in die öffentliche Kanalisation abzuführenden Niederschlagswassers gemindert. Für die Südost- und Südwestseiten der Gebäude im GE BF Ost 04 wird zudem eine Fassadenbegrünung festgesetzt. In den nachfolgenden Teilplänen für die einzelnen Baufelder ebenfalls eine qualitätsvolle Dachbegrünung durch Pflanzvorgaben, ggf. auch Dachgartennutzungen festgesetzt werden. Anfallendes Niederschlagswasser/Starkregen kann in das Hafenbecken eingeleitet werden.

Die Pflanzvorgaben im Straßenraum und in den Freiflächen (insb. eine hohe Anzahl an Baumpflanzungen und soweit möglich unversiegelten Flächen) sowie die Maßgaben zur Gebäudebegrünung – auch in den künftigen Teilplänen für die Blockinnenbereiche der Baufelder – stellen eine Maßnahme zur Vorbeugung von Überhitzungen dar und sind zugleich stadtgestalterische Elemente.

5.12.2 Klimaschutz

Für den Deutzer Hafen wurde ein Handbuch Nachhaltigkeit erarbeitet, das für die Themenbereiche Klima, Lebensqualität, Mobilität, Energie und Ressourceneffizienz Anregungen für nachhaltige Lösungen und Maßnahmen auf Baufeld- und Quartiersebene aufzeigt und das Ziel verfolgt ein gesundes umwelt- und ressourcenschonendes Quartier zu realisieren. Das Handbuch beinhaltet eine Sammlung von Ideen und Strategien als Leitlinien für die weiteren Planungen, für die Formulierung von Kriterien bei der Grundstücksvergabe und zugleich als Inspiration für alle Interessierten.

Für das Gesamtgebiet des Deutzer Hafens wird außerdem eine Machbarkeitsstudie für eine nachhaltige Energieversorgung erarbeitet, um eine möglichst effiziente und nachhaltige Versorgung mit einem Mix aus verschiedenen Energieträgern zu optimieren. Das Konzept wird die Zielvorgaben lokaler Emissionsfreiheit und langfristiger Klimaneutralität des Quartiers beinhalten. Unter anderem ist vorgesehen, dass gesamte Plangebiet an das Fernwärmenetz der Stadtwerke Köln anzuschließen und weitere Maßnahmen einer klimaverträglichen Wärme- und Stromversorgung, -speicherung und -verteilung umzusetzen. Das Energiekonzept wird insbesondere Maßnahmen für die Baublöcke umfassen, wie z.B. Photovoltaikanlagen, Abwasserwärmenutzung u.ä. und wird daher Bestandteil der Teilbebauungspläne der Baufelder.

Auf Basis der Machbarkeitsstudie werden die für die Wärme- und weitere Energieversorgung erforderlichen Infrastruktureinrichtungen und -flächen definiert und in den nachfolgenden Bebauungsplanverfahren für die einzelnen Baufelder bei Bedarf planungsrechtlich gesichert.

Durch Maßnahmen zur Energieeffizienz und Energieeinsparung, Einsatz erneuerbarer Energien, Ressourceneffizienz und Ressourcenschutz sowie nachhaltige Mobilität können die mit der Umsetzung des Integrierten Plans verbundene hohe städtebauliche Dichte, die daraus resultierende hohe Verkehrsleistung sowie die zu erwartende Emissionserzeugung kompensiert werden. Zugleich trägt bereits der Mischungsansatz des Gesamtgebietes Deutzer Hafen –

Wohnen und Arbeiten, Schule und Kindergärten, Einkaufsmöglichkeiten – im Sinne der Stadt der kurzen Wege zu einer Reduzierung verkehrsbedingter Treibhausgas-Emissionen bei.

Für die Aufstellung der nachfolgenden Teilbebauungspläne gelten bereits die städtischen Leitlinien zum Klimaschutz.

5.13 Gestalterische Festsetzungen

Gemäß § 9 Abs. 4 BauGB in Verbindung mit § 89 BauO NRW werden für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes die nachfolgend beschriebenen örtlichen Bauvorschriften erlassen.

5.13.1 Werbeanlagen

Die Aufstellung und Anordnung von Werbeanlagen im Plangebiet wird durch eine entsprechende Festsetzung gesteuert. Damit soll eine angemessene Eigenwerbung ermöglicht und zugleich ein Übermaß in Anzahl und Größe sowie eine negative Beeinträchtigung des Stadtbildes vermieden werden.

5.13.2 Dachaufbauten/Dachform

Technikaufbauten sind auffällige Anlagen, die das Ortsbild stark beeinträchtigen können. Sie sind daher in die Gebäude bzw. in die maximal zulässigen Gebäudehöhen zu integrieren. Um das städtebauliche Erscheinungsbild nicht zu beeinträchtigen, werden Festsetzungen zur Einhausung der Technikaufbauten getroffen. Dabei ist die Einhausung in die architektonische und gestalterische Gesamtkonzeption des Schulgebäudes einzubeziehen.

Das festgesetzte Satteldach für das Gebäude im GE Hafenamts dient dem Erhalt des städtebaulichen Erscheinungsbildes, das durch die bestehende Kubatur des ehemaligen Hafenamts an diesem Standort geprägt wird.

6. Kennzeichnungen

Die im Altlastenkataster der Stadt Köln geführten Flächen werden gemäß § 9 Abs. 5 BauGB im Bebauungsplan gekennzeichnet. Dabei handelt es sich um die Altstandorte bzw. -ablagerungen mit den Nummern Altstandorte bzw. Altablagerungen Nr. 10509, 10509_001, 10510, 105126, 105131, 105167, 105173, 105178, 10518, 105182, 105183, 105184, 105184_001, 105185, 105186, 105188, 105189, 105190, 105191, 105192, 105193, 10520. Weitere Informationen sind dem Umweltbericht zu entnehmen.

7. Nachrichtliche Übernahmen

Die aufgrund von anderen gesetzlichen Vorschriften getroffenen Festsetzungen werden in den Bebauungsplan übernommen. Dazu gehören die gemäß § 3 Denkmalschutzgesetz (DSchG) unter Denkmalschutz stehenden Anlagen(-teile) der Drehbrücke, der Mühlen und des Forts Rauch, das Gartendenkmal Alfred-Schütte-Allee, die auf der Grundlage des § 68 Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) planfestgestellte Hochwasserschutzanlagen inklusive der Deichschutzzonen I und II gemäß Deichschutzverordnung, die Hochwasserschutzverordnung, das Überschwemmungsgebiet gemäß § 76 Abs. 2 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und das Hochwasserrisikogebiet des Rheins gemäß § 78b Abs. 1 Wasserhaushaltsgesetz (WHG), der Bauschutzbereich des Verkehrsflughafens Köln/Bonn und der Anlagenschutzbereich „Bauwerke“/„Windkraft“ gemäß § 18a LuftVG (BAF) sowie das Landschaftsschutzgebiet gemäß § 26 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG). Das Landschaftsschutzgebiet erstreckt sich im Plangebiet auf die

westlich der Alfred-Schütte-Allee gelegene Baumallee. Im Bebauungsplan Teilplan Infrastruktur sind der Bereich als Grünfläche (siehe Abschnitt 5.6) und die Alleebäume zum Erhalt festgesetzt.

Darüber hinaus ist eine Fläche im Norden des Plangebiets als Fläche, die von Bebauung freizuhalten ist, nachrichtlich übernommen, da diese gemäß des Europäischen Übereinkommens vom 26. Mai 2000 über die internationale Beförderung von gefährlichen Gütern auf Binnenwasserstraßen – ADN (Zentralkommission für die Rheinschifffahrt – ZKR 2017) innerhalb eines 100 m-Abstands zu einem Liegeplatz für Schiffe mit Kegel liegt.

8. Hinweise

In den Bebauungsplan werden Hinweise zu Rechtsgrundlagen, Lärmimmissionen, Denkmalschutz, der Versickerung von Niederschlagswasser, den Grundwasser- und Baugrundverhältnissen, den Anforderungen an das Aufbringen und Einbringen von Materialien auf oder in den Boden, der Erdbebengefährdung, Kampfmitteln, dem Straßenprofil und der Überbauung öffentlicher Straßenverkehrsflächen, dem Retentionsraumkonto (siehe Abschnitt 4.3), der Baumschutzsatzung, den Empfehlungen der Begrünungsfestsetzungen, dem Artenschutz (Maßnahmen aus der Artenschutzrechtlichen Prüfung), der Verfügbarkeit von DIN-Vorschriften und Regelwerken, zu baulichen Maßnahmen zum Hochwasserschutz sowie zu Standorten der technischen Infrastruktur aufgenommen.

9. Planverwirklichung

9.1 Realisierung

Die Maßnahmen zur Umsetzung des Bebauungsplans Deutzer Hafen - Teilplan Infrastruktur wurden in Teilprojekte gegliedert, die nach räumlichen bzw. funktionellen Kriterien gebildet wurden und eine Entwicklungsfolge mit Annahmen für eine zeitliche Realisierung treffen. Diese sind in einem Zeit-Maßnahmen-Plan festgehalten, der fortlaufend aktualisiert wird und als zentrales Steuerungselement zur zügigen Umsetzung der Städtebaulichen Entwicklungsmaßnahme dient.

Erste Maßnahmen in der Umsetzung sind der Beginn der Abbruch- und Herrichtungsmaßnahmen im Oktober 2021. Daran schließen sich unmittelbar die erforderlichen Maßnahmen zur Bodensanierung in den Teilflächen an.

Für die Erschließung des Gebietes wurden mehrere Bauabschnitte gebildet. Die ersten Erschließungsmaßnahmen sind für das Jahr 2022 im Bereich der ehemaligen Mühlen vorgesehen. Hervorzuheben sind die frühzeitige Realisierung der Brücken ab 2024 sowie der stufenweise Ausbau der Verkehrsknoten zur Anbindung des Gebietes an das vorhandene Verkehrsnetz. Diese Maßnahmen gehen mit einer Verbesserung des ÖPNV-Angebotes einher.

Die Realisierung der Parks orientiert sich vorwiegend an den Abläufen von Herrichtung und Bodensanierung, Ziel ist es hierbei den Park III (Hafenpark) möglichst frühzeitig herzustellen und für die Öffentlichkeit nutzbar zu machen. Die Fertigstellung von Promenaden, Plätzen und den weiteren Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung wird in hohem Maße durch die jeweils angrenzende Bebauung beeinflusst.

Der Teilplan Infrastruktur setzt für die Grundschule eine Gemeinbedarfsfläche fest. Die Modelle zur möglichst zügigen Umsetzung sind hierzu in Prüfung. Das Umspannwerk im Baufeld GE BF Ost 04 soll bereits ab 2023 durch den Versorgungsträger realisiert werden, um neben dem

Deutzer Hafen auch das weitere Umfeld rechtzeitig mit den erwarteten Strommengen versorgen zu können.

Das Baufeld GE BF Ost 04 besteht derzeit aus zwei Grundstücken, wovon sich eines bereits im Eigentum der Stadt Köln und das andere im Dritteigentum befindet. Die Stadt und der Entwicklungsträger führen derzeit Gespräche mit den Eigentümern des in Rede stehenden Grundstücks mit dem Ziel des kurzfristigen Erwerbs.

9.2 Finanzierung

Die Finanzierung der Maßnahmen erfolgt durch die Einnahmen, die bei der Vorbereitung und Durchführung der Entwicklungsmaßnahme entstehen (§ 171 BauGB). Diesen Zwecken dient das vom Entwicklungsträger gebildete Treuhandvermögen. Dem Treuhandvermögen fließen u.a. die Einnahmen aus Grundstücksverkäufen und die von den entwicklungsbereiten Eigentümern zu entrichtenden Ausgleichsbeträge, die der durch die Entwicklungsmaßnahme bedingten Erhöhung des Bodenwertes ihrer Grundstücke entsprechen. Alternativ werden Leistungen in entsprechender Höhe durch die entwicklungswilligen Eigentümer, insbesondere die moderne stadt GmbH erbracht. Diese Option wird durch Ordnungsmaßnahmen- und Erschließungsverträge gesichert.

9.3 Ausblick/weitere Planungsschritte

Der Teilplan Infrastruktur bezieht sich fast ausschließlich auf zukünftige öffentliche Flächen (Verkehrsflächen, Grünflächen, Wasserflächen) bzw. Flächen für öffentliche Nutzungen (Schule, Umspannwerk, Parkhaus, ehemaliges Hafenamt).

Die Planrechtsschaffung der privat genutzten Baufelder für Wohnen und Arbeiten erfolgt durch weitere Teilbebauungspläne. Diese sollen voraussichtlich jeweils mehrere Baufelder umfassen, die sich aufgrund ihrer räumlichen Nähe sowie Art der Umsetzung bzw. Qualifizierung, zu sinnvollen Einheiten zusammenfassen lassen. Die Qualifizierung erfolgt im Zuge von Qualifizierungsverfahren und kann durch vorlaufende Testentwürfe überprüft und vorbereitet werden. Zusätzlich sind notwendige Fachplanungen und Gutachten zu erarbeiten, um die Grundlagen für das Bebauungsplanverfahren sicherzustellen.

Die überwiegen dem Wohnen dienenden Baufelder sollen als Konzeptvergaben ausgeschrieben werden. Die Baufelder mit überwiegend gewerblicher Nutzung sollen über Investorenauswahlverfahren vergeben werden. Es ist geplant, Vergabeverfahren, Qualifizierungsverfahren und die Erarbeitung der Teilbebauungspläne zeitlich zu verschränken. Hierfür wird derzeit ein Vermarktungs- und Realisierungskonzept erarbeitet.

Die derzeit beabsichtigte Entwicklungsfolge des Gesamtgebietes sieht einen Realisierungsbeginn von drei Bereichen vor. Diese sind Teile der ehem. Mühlen sowie Baufelder im östlichen und südlichen Bereich des Gesamtgebietes. Mit ersten Grundstücksvergabeverfahren wird zum Ende des Jahres 2021 gerechnet.

Begleitet werden die weitere Planung und die Realisierung des Deutzer Hafens durch ein Konzept zur Projektkommunikation. Dieses beinhaltet v.a. weitere Veranstaltungen zur Öffentlichkeitsbeteiligung, die in regelmäßigen Abständen durchgeführt werden sollen.

10. Kenndaten Teilplan Infrastruktur

Größe des Geltungsbereichs Teilplan Infrastruktur	27,8 ha
Gewerbegebiete	0,3 ha
Flächen für den Gemeinbedarf	0,7 ha
Verkehrsflächen	7,4 ha
Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung	7,1 ha
Grünflächen, öffentlich	5,0 ha
Wasserflächen	8,1 ha
davon überbaut (Brücken, Platz, Plattform)	0,8 ha
nicht überbaute Wasserfläche	7,3 ha

Durch den Bebauungsplan Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur werden die Voraussetzungen für eine Innenverdichtung in direkter Rheinnähe und innenstadtnaher Lage geschaffen, mit der die Herstellung einer hohen Anzahl an Wohnungen und Arbeitsplätzen sowie attraktiver Stadträume einhergeht. Die bisherige Nutzung als Industrie- und Gewerbeflächen wird aufgegeben. Die neuen Gewerbegebiete dienen überwiegend einer öffentlichen Nutzung, wie u.a. Umspannwerk, Parkhaus und Mobilitätsstation.

Die Verkehrsflächen dienen der Erschließung des Gebiets und der Baufelder, die in weiteren Teilbebauungsplänen umgesetzt werden. Die Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung beinhalten Fuß- und Radwege, verkehrsberuhigte und begrünte Erschließungsstraßen sowie Plätze und die Hafensperrmauer. Innerhalb der Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung werden zusätzliche Pflanz- und Grünflächen in Form von Baumpflanzungen und Pflanzbeeten angelegt.

Durch die Festsetzung von etwa 5 ha Grünflächen im Plangebiet des Teilplans Infrastruktur wird auf etwa einem Viertel der nicht durch das Hafenbecken in Anspruch genommenen Fläche keine Versiegelung erfolgen. In diesen Bereichen erfolgt eine deutliche ökologische Aufwertung im Vergleich zur bisherigen Nutzung.

Die Wasserfläche bleibt in ihren bisherigen Abmessungen erhalten. Im Bereich der Brücken, des Hafenkopfes (Platz 4) und des Parks II wird das Hafenbecken mit Brückenbauten, Plattformen, Treppenanlagen überbaut. Maximal ein Zehntel der Wasserfläche kann künftig überdeckt werden, wesentliche Eingriffe in das Volumen des Hafenbeckens erfolgen jedoch nicht. Durch die Aufgabe der Gewerbe- und Industriebetriebe verlagert sich die Nutzung des Hafenbeckens von gewerblichem Schiffsverkehr zu Sport- und Freizeitnutzungen.

B Umweltbericht

11. Umweltbericht

I Einleitung

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

11.1 Darstellung des Inhalts und wichtigster Ziele des Bauleitplans

Die Stadt Köln beabsichtigt, das Areal des Deutzer Hafens im Umfang von 41,3 ha einschließlich 8,1 ha Wasserfläche in den kommenden Jahren als eines der zentralen städtebaulichen Projekte Kölns zu einem gemischten urbanen Quartier für Wohnen und Arbeiten zu entwickeln. Geplant ist ein dichtes, gemischtes Stadtquartier am Rhein, das neue städtebauliche Akzente setzt und mit den angrenzenden Stadtteilen Deutz und Poll vernetzt wird. Neben der Entwicklung baulicher Nutzungen ist die Realisierung von Freiflächen in Form von Parkanlagen, Plätzen und einer Uferpromenade vorgesehen.

Das Areal des Deutzer Hafens liegt im Stadtteil Deutz im Stadtbezirk 1, Köln-Innenstadt. Das Gesamtgebiet umfasst das nur im Norden an den Rhein angebundene Hafenbecken und angrenzende Flächen, die zurzeit überwiegend gewerblich genutzt werden oder brach liegen. Es wird im Norden durch die historische Drehbrücke, im Osten durch Teile der Siegburger Straße, im Süden durch die Straße Am Schnellert und im Westen durch die westlich der Alfred-Schütte-Allee gelegene Baumallee abgegrenzt.

Als städtebauliches Konzept liegt der integrierte Plan des Büros Cobe zu Grunde. Zunächst wird auf dieser Basis ein Bebauungsplan Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur aufgestellt, der die Infrastruktur des künftigen Quartiers sichert. Dieser umfasst einen Geltungsbereich von rund 27,8 ha. Bei den Infrastrukturen handelt es sich um Straßenverkehrsflächen, Plätze, Promenaden und Grünflächen sowie die Wasserfläche des Hafenbeckens mit verschiedenen Nutzungen auf dem Wasser.

Bauliche Nutzungen spielen nur eine untergeordnete Rolle. Zum einen wird eine Gemeinbedarfseinrichtung in Form einer Schule festgesetzt. Zum anderen handelt es sich um zwei Bereiche, die als Gewerbegebiet GE Hafenamt bzw. als Gewerbegebiet GE BF Ost 04 festgesetzt werden.

Im Gewerbegebiet GE Hafenamt (GRZ = 0,8, mögliche Vollversiegelung durch Zufahrten, Stellplätze etc.) soll das ehemalige Hafenamt einer neuen, mit der umgebenden Wohnbebauung verträglichen gewerblichen Nutzung zugeführt werden. Dazu werden flächenintensive Nutzungsformen wie etwa Lagerhäuser, Lagerplätze oder Tankstellen ausgeschlossen.

Im südlichen Bereich des Deutzer Hafens (GE BF Ost 04, GRZ = 1,0) – Baufeld Ost 04 an der Kreuzung des Poller Kirchwegs mit der Straße Am Schnellert – sollen bauliche Nutzungen der Versorgungsinfrastruktur entstehen. Der Integrierte Plan sieht an dieser Stelle ein Parkhaus in Verbindung mit einer zentralen Einrichtung der Energieversorgung (Umspannwerk) vor. Analog zum GE Hafenamt werden auch hier das Wohnen störende Nutzungsformen ausgeschlossen. Ausdrücklich zulässig ist hier Ladeinfrastruktur für Elektromobilität.

In GE Hafenamt und GE BF Ost 04 werden darüber hinaus Bordelle und bordellartige Betriebe, Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter und Vergnügungsstätten ausgeschlossen.

Innerhalb der öffentlichen Grünfläche Park III soll eine ehemalige Lagerhalle/Holzhalle (sog. 'Halle Steil') erhalten bleiben und künftig für Sport- und Freizeitnutzungen zur Verfügung stehen. Für den Standort der Halle werden eine überbaubare Grundstücksfläche und eine maximale Höhe baulicher Anlagen festgesetzt, um den wesentlichen Erhalt des Baukörpers zu sichern.

Die Entwicklung der weiteren Baufelder wird im Anschluss in weiteren Teilbebauungsplänen geregelt. Die Reihenfolge der Entwicklung und der Umfang der jeweiligen Teilpläne sind zurzeit noch in Abstimmung.

Das vorliegende Dokument enthält stets am Abschluss jedes Kapitels auch einen Ausblick auf die Gesamtplanung zur Umsetzung des Integrierten Plans, um die Auswirkungen auch in den planerischen Zusammenhang einzuordnen. Dieser Ausblick hat grundsätzlich einen informativen Charakter. Er wird jedoch auch zur Bewertung möglicher kumulierender Auswirkungen herangezogen.

11.2 Bedarf an Grund und Boden

Tabelle 1: Flächenbilanz

Bestandsnutzung Stand: GOP 02.07.2021	in m²	geplantes Vorhaben hier: Bebauungsplan Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur - Stand 06.07.2021	in m²
Ruderale und halbruderale Bereiche	74.785	Gewerbegebiet	2.986
Gärten	6.100	Flächen für den Gemeindebedarf	6.949
Siedlungsbereich (Siedlungs- und Industrieflächen)	193.770	Straßenverkehrsflächen	73.553
Verkehrsflächen (versiegelt, ohne Gleisanlagen)	56.476	Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung incl. Überbauung Hafenbecken	71.108
Wasserfläche	81.550	Grünflächen	49.772
		Wasserfläche (nicht überbaut) <i>Gesamtgröße Wasserfläche: 81.550 m², davon überbaut: 8.063 m²</i>	73.487

Bestandsnutzung Stand: GOP 02.07.2021	in m²	geplantes Vorhaben hier: Bebauungsplan Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur - Stand 06.07.2021	in m²
		Gesamtfläche Bebauungsplan Deutzer Hafen – Teilplan Inf- rastruktur	277.855
		Weitere Baufelder	134.826
Gesamtfläche Kartierung	412.681	Gesamtfläche Bebauungsplan Deutzer Hafen	412.681

11.3 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes

Als Ziele des Umweltschutzes werden die einschlägigen Gesetze, Rechtsverordnungen, Erlasse, Verwaltungsvorschriften und „Technischen Anleitungen“ zugrunde gelegt, die für die jeweiligen Schutzgüter in Bauleitplan-Verfahren anzuwenden sind. Die EU-Schutzziele finden sich im Wesentlichen umgesetzt im deutschen Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG, Luftreinhaltplan, Lärminderung) und seinen Verordnungen, dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG – Arten-, Landschafts- und Biotopschutz), dem Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG – Bodenschutz, Schutz vor bzw. Umgang mit schädlichen Bodenveränderungen) und seiner Verordnung, dem Wasserhaushaltsgesetz (WHG) sowie dem Denkmalschutzgesetz (DSchG). Auf Landesebene greifen weitere Regelungen wie die Geruchsrichtlinie Nordrhein-Westfalen (GIRL – Beurteilung von Gerüchen), das Landeswassergesetz Nordrhein-Westfalen (LWG NRW – Schutz des Grundwasserdargebot) sowie Verordnungen auf Ebene der Bezirksregierungen wie Wasserschutz-zonen-Verordnungen und der Luftreinhaltplan.

Auf kommunaler Ebene werden die Baumschutzsatzung und der Landschaftsplan der Stadt Köln berücksichtigt. Die Ziele des Umweltschutzes werden bei der Beschreibung und Bewertung der einzelnen Schutzgüter näher beschrieben.

Grenzüberschreitende Auswirkungen von Bebauungsplänen oder Flächennutzungsplan-Änderungen sind in Köln aufgrund der Lage in großem Abstand zu Landesgrenzen nicht zu erwarten. Raumbedeutsame Planungen werden mit den angrenzenden Gemeinden abgestimmt.

Im Einzelnen siehe dazu die folgende Tabelle 2.

Tabelle 2: Ziele des Umweltschutzes

Umweltbelang	Fachgesetz / Vorschrift	Ziel des Umweltschutzes
Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung / europäische Vogelschutzgebiete	BNatSchG, FFH-RL	Schutz prioritärer Arten, Beachtung der Schutzziele
Landschaft Landschaftsplan	BauGB, BNatSchG, DSchG; LNatSchG NRW	Schutzziele der LP-Schutzausweisung, Entwicklungsziele umsetzen; Schutz, Pflege und Entwicklung der Vielfalt, Eigenart, Schönheit und Erholungswert von Natur und Landschaft
Pflanzen	BNatSchG, LNatSchG NRW Baumschutzsatzung Stadt Köln	Schutz, Erhalt und Weiterentwicklung geschützter Biotope und Naturbestände, Vermeidung von Eingriffen;
Tiere	BauGB, BNatSchG, FFH-RL, VRL, LNatSchG NRW	Vermeidung Verschlechterung Erhaltungszustand; Schutz wildlebender Tiere und Lebensgemeinschaften, Vermeidung Tötung (Tötungsverbot)
Biologische Vielfalt	BauGB, BNatSchG, FFH-RL, VRL, LNatSchG NRW	Erhalt wildlebender Tier- und Pflanzenarten, Erhalt von Lebensräumen, Stärkung der Biotopvernetzung, Entwicklung und Wiederherstellung der Tier- und Pflanzenwelt z.B. bei Eingriffen; Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen
Eingriff/Ausgleich	Baugesetzbuch, LNatSchG	Ausgleich von Eingriffen in den Naturhaushalt; Ausgleich bzw. Ersatzmaßnahmen nachhaltig und standortgerecht
Landschaft/Ortsbild	Baugesetzbuch, LNatSchG	Ausgleich von Eingriffen in das Landschaftsbild; Wahrung und Entwicklung der Vielfalt, Eigenart, Schönheit und dem Erholungswert von Landschaft- und Ortsbild; Wahrung des Charakters der Kulturlandschaft
Boden	BauGB; BBoSchG, BBoSchV, LBoSchG NRW	sparsamer Umgang mit Grund und Boden, Innenentwicklung; Entsiegelung; Sicherung und Entwicklung von Bodenfunktionen, Abwendung schädlicher Bodenveränderungen und Einträge,
Oberflächenwasser	WHG, Wasserrahmenrichtlinie, HWRM-RL	naturnahe Gestaltung von Fließgewässern; Reinhaltung, Schutz

Umweltbelang	Fachgesetz / Vorschrift	Ziel des Umweltschutzes
		und Pflege von Gewässern; Deckung Wasserbedarf; Vermeidung negativer Veränderungen; Sanierung; naturnaher Aus- bzw. Rückbau
Grundwasser	WHG, Landeswassergesetz NW, Wasserschutzzonen-Verordnung	Versickerung von Niederschlagswasser, Berücksichtigung der Ge- und Verbote; Vermeidung von Einträgen; Grundwasserneubildung erhalten und verbessern
Klima, Kaltluft/Ventilation	Klimaschutzgesetz NRW, Klimaschutzkonzept Köln BNatSchG, LNatSchG, BWaldG, LFoG NRW	Vermeidung bioklimatisch belasteter Wohngebiete, Erhalt bioklimatischer Entlastungsbereiche und Bereiche mit Kaltluftentstehung; Erhalt und Planung von Frischluftzufuhr durch Grünflächen; Verbesserung des Mikroklimas durch Baumpflanzungen und Grünflächen; Maßnahmen zur Klimawandelanpassung
Luftschadstoffe – Emissionen/Immissionen	Bundesimmissionsschutzgesetz; BauGB, 39. BImSchV, TA Luft; Zielwerte der LAI	Schaffung und Erhalt gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse; Vermeiden von Emissionen und Konflikten; Erhalt und Verbesserung der Luftgüte; Einhaltung Grenzwerte der 39. BImSchV
Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von bindenden Beschlüssen der Europäischen Gemeinschaft festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden	BauGB; Bundesimmissionsschutzgesetz	Einhaltung Grenzwerte der 39. BImSchV
Vermeidung von Emissionen (nicht Lärm/Luft, insbesondere Licht, Gerüche), sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern	Bundesimmissionsschutzgesetz; Lichterlass NW; LAI Hinweise; GIRL; LWG NRW;	Vermeidung von Emissionen; Konfliktbewältigung; Sicherstellung der sach- und fachgerechten Entsorgung
Erneuerbare Energien/Energieeffizienz	BauGB; Beschluss Stadtentwicklungsausschuss zur solaren Optimierung; EEG, DIN 5034; EnergieeinsparVO, Beschluss des Rates der Stadt Köln zur Klimaneutralität bis 2035	Energieeffizient Planen, Verringerung / Vermeidung von Klimagas-Emissionen, energetisch optimierte Baustandards

Umweltbelang	Fachgesetz / Vorschrift	Ziel des Umweltschutzes
	(06/2021), Leitlinien Klimaschutz der Stadt Köln	
Lärm	Bundesimmissionsschutzgesetz; TA Lärm; DIN 4109; DIN 18005; DIN 45691; 6. BImSchV; Freizeitlärmverordnung; 18. BImSchV, BauGB	Einhaltung der Orientierungs-, Richt- und Grenzwerte; Konfliktvermeidung durch Planung; Trennungsgrundsatz; Einhaltung und Sicherung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse
Altlasten	BauGB; BBoSchG, BBoSchV, LBoSchG NRW, LAWA-Richtlinie, LAGA Anforderungen	Vermeidung von Gefährdung durch die Wirkpfade Boden-Mensch, Boden-Luft, Boden-Grundwasser; Sanierung;
Erschütterungen	Bundesimmissionsschutzgesetz; Abstandserlass; DIN 4150 Teil 1 und 2	Einhaltung der Werte der DIN 4150 Teil 2; Konfliktvermeidung
Gefahrenschutz: <ul style="list-style-type: none"> - Hochwasserschutz - Störfallrecht - Magnetfeldbelastung - Starkregenvorsorge 	WHG, LWG NRW, HWRW-RL; HochwasserschutzG II Seveso-III-Richtlinie; KAS-18, BImSchG; 12. BImSchV Bundesimmissionsschutzgesetz, Abstandserlass NW, städtischer Vorsorgewert WHG	Hochwassersichere Baugebiete, Hinweis auf Hochwasserrisikogebiete; Einhaltung von Achtungs- und angemessenen Sicherheitsabständen Einhaltung ausreichender Abstände zu sensiblen Nutzungen Hinweis auf Starkregenbetroffenheit; Ableitung von Niederschlagswasser
Besonnung / Belichtung	Positionspapier „Versorgung mit Tageslicht / Besonnung“ im Stadtplanungsamt Köln, 10/2021	Sicherung gesunder Wohnverhältnisse
Kultur- und sonstige Sachgüter	BauGB, Denkmalschutzgesetz; BNatSchG	Vermeidung der Beeinträchtigung von Bau-, Klein- und Bodendenkmälern; Naturdenkmälern, Resten historischer Kulturlandschaften oder deren Bestandteilen

II Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen

11.4 Grundlagen

Die Untersuchungstiefe der Umweltprüfung orientiert sich in Übereinstimmung mit der Formulierung in § 2 Abs. 4 Satz 3 BauGB an den Festsetzungen des Bebauungsplans Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur. Geprüft wird, welche erheblichen Auswirkungen durch die Umsetzung des Bebauungsplanes auf die Umweltbelange entstehen können und welche Einwirkungen auf die geplanten Nutzungen im Plangebiet aus der Umgebung erheblich einwirken können. Hierzu werden regelmäßig bzw. dauerhaft erhebliche anzunehmende Einwirkungen geprüft, nicht jedoch außergewöhnliche und nicht vorhersehbare Ereignisse.

Da konkretisierbare Vorhaben noch nicht bekannt sind, beinhaltet diese Prüfung nicht die Untersuchung von Auswirkungen der Bauphase.

Es werden durch die Umsetzung des Bebauungsplans Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur keine Techniken oder Stoffe eingesetzt und verwendet, die zu erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen führen werden.

Weiterhin werden bei Vorliegen von Planungen in räumlicher Nähe kumulierende Umweltauswirkungen beschrieben. In diesem Sinne wird auch die weitere Umsetzung des Integrierten Plans (Baurechtschaffung durch weitere Bebauungspläne) betrachtet.

11.4.1 Beschreibung derzeitiger Umweltzustand (Basisszenario)

Das Basisszenario beschreibt die aktuelle Ausgangslage des Umweltzustands. Dies beinhaltet die Sammlung, Sortierung und Aufbereitung aktueller Umweltinformationen aus öffentlichen Informationsquellen, sowie Gutachten und Fachliteratur.

Die schutzgutbezogene Bestandsbeschreibung des derzeitigen Umweltzustandes erfolgt zunächst stets für die gesamte Fläche des Bebauungsplans Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur. Die Baufelder, für die in späteren Bebauungsplanverfahren Baurecht geschaffen werden soll, werden in die Bestandsbeschreibung einbezogen.

Der insgesamt rund 41,3 ha große Planbereich liegt im rechtsrheinischen Innenstadtbereich im Stadtteil Deutz zwischen Rhein und Siegburger Straße. Der Geltungsbereich des Bebauungsplans Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur umfasst als Teilbereich daraus eine Fläche von rund 27,8 ha.

Das Gelände wird gewerblich und als Hafen genutzt. Das Gebiet umfasst das Hafenbecken und angrenzende Flächen. Der Deutzer Hafen ist zu großen Anteilen intensiv bebaut und versiegelt. Die gewerbliche und Hafennutzung bedingte einen großvolumigen Gebäudebestand, insbesondere die Mühlengebäude zwischen Hafenbecken und Siegburger Straße. Daneben besteht eine Reihe geringgeschossiger, aber in Teilen großflächiger Gebäude für Lagerung, Produktion und Verwaltung. Die Außenflächen werden überwiegend als Lager- und Abstellfläche genutzt und sind in großen Teilen versiegelt.

Die gewerbliche Nutzung als Hafen hat mittlerweile stark an Bedeutung verloren. Große Teile der Flächen sind minder- oder fehlgenutzt oder liegen vollständig brach. Kleinere Brachflächen weisen ruderales Krautfluren und erste Staudenfluren auf.

Der Ost-Bereich zwischen Siegburger Straße und Poller Kirchweg weist keine hafenbezogenen Nutzungen auf. Er ist jedoch mit Lagerhalle und Bürogebäude, Mehrfamilienhaus, Lebensmittel-discounter, Umspannwerk der Stadtwerke Köln sowie einer Tankstelle bereits großflächig bebaut. Auch in diesem Bereich treten ruderales Strukturen auf.

Ökologisch hochwertige Strukturen sind im Plangebiet nicht vorhanden.

In Richtung Westen grenzen die Poller Wiesen und der Rhein an das Plangebiet, in Richtung Norden weitere Teile des Hafenbeckens. Nach Osten schließen an das Plangebiet die Siegburger Straße mit den dort bestehenden gemischten Baustrukturen an. Nach Süden wird das Plangebiet durch die Südbrücke und deren zuführende Gleistrassen begrenzt.

11.4.2 Beschreibung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante)

Für die Nullvariante wird angenommen, dass die Planung nicht durchgeführt wird und es anstelle dessen zu einer Umsetzung des aktuell vorliegenden Planungs- und Baurechts kommt. Eine Bebauung ist bei Flächen nach § 30 und § 34 BauGB grundsätzlich möglich.

Wesentliche Teile des Plangebietes sind planungsrechtlich nach § 34 BauGB zu beurteilen. Die Einstufung nach § 34 BauGB ermöglicht eine Intensivierung und Ausweitung der baulichen Entwicklung und Nutzung auch ohne Änderung des Planungsrechtes (FNP, Bebauungsplan) gegenüber dem heutigen minder-genutzten Zustand des Gebietes. Nutzungen, Geschossigkeit und Volumen würden sich dabei an der heutigen Bestandsbebauung orientieren. Insoweit ist in der Nullvariante von einer sowohl auf die Nutzungsarten als auch auf die Flächenausnutzung bezogenen intensiveren gewerblichen Nutzung mit Schwerpunkt Hafenlogistik auszugehen.

Für den Bereich zwischen Poller Kirchweg, Am Schnellert und Siegburger Straße gelten die Regelungen des rechtskräftigen Bebauungsplans 69430/05 „Siegburger Str./Poller Kirchweg“. Dieser setzt ein Gewerbegebiet sowie Flächen für Versorgungsanlagen fest und ermöglicht somit eine gewerbliche Entwicklung (Grundflächenzahl 0,8, Geschossflächenzahl 2,4, Zulässigkeit von vier Vollgeschossen, Beschränkung der zulässigen Höhe baulicher Anlagen auf 15 m). Entsprechende Vorhaben können nach § 30 BauGB umgesetzt werden.

Sowohl das Hafenbecken als auch die Flächen westlich der Straßenbegrenzungslinie Alfred-Schütte-Allee sind nach § 35 'Bauen im Außenbereich' BauGB zu beurteilen.

11.4.3 Prognose Umweltzustand bei Durchführung der Planung (Planszenario)

Der Entwurf des Bebauungsplans Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur wird umgesetzt. Der Plan kann einerseits nicht ohne seinen beabsichtigten Gesamtkontext bewertet werden, andererseits besteht aber die theoretische Möglichkeit eines planerischen Scheiterns des Gesamtvorhabens nach Inkrafttreten des Bebauungsplans Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur. Im vorliegenden Fall ist daher eine gestaffelte Betrachtung dieser Szenarien erforderlich:

Planfall Infrastruktur

Dieses Szenario bewertet die Umsetzung des Bebauungsplans Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur unter Beibehaltung des aktuell-bestehenden Baurechts in den Baufeldern. In diesen ist dann eine Umsetzung des aktuellen Baurechts gemäß der Beschreibung im Szenario „Nullfall“ möglich (i.e. im Wesentlichen GI, GE oder SO-konforme Nutzungen, Genehmigung nach § 34 BauGB im Bereich ohne Bebauungsplan bzw. nach § 30 BauGB im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 69430/05).

Prognoseunsicherheiten werden nach Möglichkeit durch Analogieschluss im Sinne einer Worst-Case-Betrachtung aufgewogen; dies wird jeweils argumentativ an den jeweiligen Stellen kenntlich gemacht.

Die vorliegende Bauleitplanung sieht die Erschließung des Plangebiets mit der Quartiersstraße vor. Zudem ist eine Reihe von Grünanlagen und Plätzen geplant. Als Gebäude ist die geplante Schule Teil des Bebauungsplans Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur. Darüber hinaus wird der Standort eines Umspannwerkes planungsrechtlich abgesichert.

Derzeit werden ein Abriss- und Logistikkonzept beauftragt und erstellt. Ziel soll insbesondere sein, den zukünftig erforderlichen Baustellenverkehr zu quantifizieren und Lenkungsmaßnahmen zu entwickeln. Die Konzepte werden nach Vorliegen im Umweltbericht zusammenfassend dargestellt.

Ausblick auf das Gesamtvorhaben

Dieses Szenario bewertet die Umsetzung des Gesamtvorhabens nach derzeitigem Kenntnisstand zur Entwicklung der Baufelder gemäß den Maßgaben des integrierten Plans.

Im Zweifel kommt es hier zu einer Worst-Case-Betrachtung, um Prognoseunsicherheiten zu kompensieren.

Mit der Umsetzung des Gesamtvorhabens ist eine städtebaulich-freiraumplanerische Neustrukturierung des Deutzer Hafens vorgesehen. Im Plangebiet ist eine ausgewogene Nutzungsmischung aus Wohnen, Arbeiten, Versorgung sowie sozialen und kulturellen Einrichtungen geplant. Beabsichtigt ist eine Blockrandbebauung, deren Geschossigkeit innerhalb der einzelnen Baublöcke variieren soll. Die Bebauungsstruktur wird durch eine Abfolge von Plätzen (Ostseite des Hafenbeckens) bzw. Parks (Westseite des Hafenbeckens) aufgelockert, die durch eine das Hafenbecken begleitende Promenade verbunden sind.

Der Ausblick auf das Gesamtvorhaben geht nicht in die abschließende, schutzgutbezogene Bewertung der Umweltauswirkungen des Bebauungsplans Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur ein, sondern dient der kumulativen Bewertung des Vorhabens.

Weitere Informationen enthält das Kapitel 3.

11.5 Umweltbelange gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstaben a – i und § 1a BauGB

Durch Voruntersuchungen zum integrierten Plan sowie Gutachten zur verbindlichen Bauleitplanung liegen umfangreiche Erkenntnisse zu den im Umweltbericht zu untersuchenden Schutzgütern vor. Diese Erkenntnisse werden in den folgenden Kapiteln beschrieben.

11.5.1 Tiere

(§ 1 Absatz 6 Nummer 7a BauGB)

Bestand (derzeitiger Umweltzustand)

Im Zuge des Bebauungsplanverfahrens wurde eine Artenschutzrechtliche Prüfung durch Büro Rietmann / naturgutachten oliver tillmanns (im Folgenden Rietmann & Tillmanns, Stand Februar 2021) durchgeführt, der umfangreiche Bestandserhebungen der lokalen Fauna sowie darüber hinaus Einschätzungen zur Habitatbeschaffenheit weiterer, möglicherweise betroffener Arten, zugrunde liegen.

Die Bestandsbeschreibungen des Schutzguts Tiere beziehen sich dabei stets auf die gesamte Fläche des Bebauungsplans Deutzer Hafen (Teilplan Infrastruktur sowie künftige Baufelder).

Die Untersuchung durch Rietmann & Tillmanns (2021, sowie darin zitierte) kam zu folgendem Ergebnis.

Tabelle 3: Kartierte Tierarten

Es bedeuten: + = planungsrelevant (besonders und streng geschützt) und – = besonders geschützte Arten, **FFH** = Art des Anhangs der Flora Fauna Habitat Richtlinie, **VS-RL** = Art des Anhangs/ Artikel Vogelschutz-Richtlinie, **RL NRW** = Rote Liste NRW, Regionalisierung **RL NB/ RL TL/ RL NRBU**, (= Niederrheinische Bucht/ Tiefland bzw. Kölner Bucht und Niederrheinische Bucht) (Rote Listen jeweils aus 2016 für Vögel und aus 2010 für alle anderen Klassen): 0 = ausgestorben/ verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = extrem selten, G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, V = Vorwarnliste, * = ungefährdet, D = Daten unzureichend.

Die Bewertung der Tierarten erfolgt gemäß Fachinformationssystem Geschützte Arten in NRW des Landesamtes für Natur, Umwelt- und Verbraucherschutz NRW.

Vogelarten

Art	Status	planungsrelevant	VS-RL	RL NRW	RL NB
Alexandersittich	Überfliegend	-		D	D
Amsel	Brutvogel	-		*	*
Austernfischer	Nahrungsgast	+		*	R
Bachstelze	Brutvogel	-		V	V
Baumpieper	Durchzügler	+		2	2
Bergpieper	Durchzügler	-		D	D
Blaumeise	Brutvogel	-		*	*
Buchfink	Brutvogel	-		*	*
Buntspecht	Brutvogel	-		*	*
Dohle	Nahrungsgast	-		*	*
Dorngrasmücke	Brutvogel außerhalb Plangebiet	-		*	*
Eisvogel	Nahrungsgast	+	Anh. I	*	V
Elster	Brutvogel	-		*	*
Gartenbaumläufer	Brutvogel	-		*	*
Graureiher	Nahrungsgast	+		*	*
Grünling	Nahrungsgast	-		*	*
Halsbandsittig	Überfliegend	-		D	D
Hausrotschwanz	Brutvogel	-		*	*

Art	Status	planungs- relevant	VS-RL	RL NRW	RL NB
Haus Sperling	Brutvogel	+		V	V
Heckenbraunelle	Brutvogel	-		*	*
Heringsmöwe	Nahrungsgast	+		*	*
Kanadagans	Nahrungsgast	-		D	D
Kohlmeise	Brutvogel	-		*	*
Kormoran	Nahrungsgast	+		*	*
Lachmöwe	Durchzügler	+		*	0
Mandarinente	Durchzügler	-		D	D
Mauersegler	Nahrungsgast	+		*	V
Mäusebussard	Nahrungsgast	+		*	*
Mittelmeermöwe	Nahrungsgast	+		R	R
Mönchsgrasmücke	Brutvogel	-		*	*
Nilgans	Brutvogel	-		D	D
Rabenkrähe	Brutvogel	-		*	*
Raubseeschwalbe	Überfliegend	+	Anh. I	D	D
Ringeltaube	Brutvogel	-		*	*
Rotkehlchen	Brutvogel	-		*	*
Schafstelze	Durchzügler	-		*	*
Silbermöwe	Nahrungsgast	+		R	R
Star	Nahrungsgast	+		3	3
Stieglitz	Brutvogel	-		*	*
Stockente	Brutvogel	-		*	V
Straßentaube	Brutvogel	-		D	D
Sturmmöwe	Nahrungsgast	+		*	*
Turmfalke	Brutvogel	+		V	3
Wacholderdrossel	Brutvogel	+		V	2
Wiesenpieper	Durchzügler	+	Art.4(2)	2	1
Zaunkönig	Brutvogel außer- halb Plangebiet	-		*	*

Art	Status	planungs- relevant	VS-RL	RL NRW	RL NB
Zilpzalp	Brutvogel außer- halb Plangebiet	-		*	*

Säugetiere

Art	Status	planungs- relevant	FFH	RL NRW	RL TL
Abendsegler	unregelmäßig auf- tretend	+	FFH Anh. IV	V	V
Zwergfledermaus	nistend, jagend	+	FFH Anh. IV	*	*
Wasserfledermaus	unregelmäßig auf- tretend	+	FFH Anh. IV	G	G

Reptilien

Art	Status	planungs- relevant	FFH	RL NRW	RL NRBU
Mauereidechse	Vorkommen wan- dernder Tiere, Re- produktion außer- halb Plangebiets	+	FFH Anh. IV	2	R

Zusammenfassend lässt sich festhalten:

- Amphibien: Geeignete Laichhabitate bzw. Landlebensräume für Amphibienarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie stehen im Plangebiet und dessen Umgebung nicht zur Verfügung. Dies betrifft etwa den Kammmolch oder die Wechselkröte. Kartierungen wurden nicht durchgeführt.
- Nachtkerzen-Schwärmer und Asiatische Keiljungfer: Vorkommen wurden nicht nachgewiesen. Auch ältere Untersuchungen aus dem Jahr 2014 lieferten keinen Nachweis.
- Fledermäuse: Häufigste Fledermausart ist die Zwergfledermaus. Großer Abendsegler und Wasserfledermaus treten nur vereinzelt auf. Ein Quartier (Wochenstube) der Zwergfledermaus wurde in einer Holzhandlung bzw. einem Holzlager im nordwestlichen Vorhabenbereich nachgewiesen. An einem Mühlengebäude liegt ein Zwischenquartier (3 Tiere ausfliegend beobachtet). Hinweise auf weitere Quartiere liegen nicht vor, auch wenn potenzielle Baum- und Gebäudequartiere vorhanden sind.
- Haselmaus: Im Bereich des Deutzer Hafens finden sich für die Art keine zur Nestanlage geeigneten Strukturen. Entlang des Bahndammes südlich des Plangebiets befindet sich ein bekanntes Vorkommen. Auf eine Kartierung wurde verzichtet.

- Reptilien: Die Mauereidechse wurde vor allem im Bereich südlich außerhalb des Plangebiets festgestellt, wo sie entlang des Bahndammes vorkommt. Zwei subadulte Tiere wurden jedoch auch im Norden des Plangebiets festgestellt. Diese werden als Einzelbeobachtungen wandernder Tiere eingeschätzt. Vorkommen der Zauneidechse wurden nicht nachgewiesen.
- Vögel: Von den 47 festgestellten Vogelarten (davon 21 mit Brutvorkommen) im Jahr 2020 können 18 als planungsrelevant angesehen werden, da sie entweder in NRW oder der Niederrheinischen Bucht als gefährdet anzusehen sind. Ein überwiegender Teil dieses Artenspektrums wurde lediglich als Durchzügler oder im Überflug festgestellt (Raubseeschwalbe, Lachmöwe, Baum- und Wiesenpieper) oder nutzt den Hafenbereich als nicht-essenzielles Nahrungshabitat (etwa Austernfischer, Eisvogel, Mittelmeermöwe, regelmäßig Graureiher, Heringsmöwe, Silbermöwe, Sturmmöwe oder Kormoran). Lediglich drei der planungsrelevanten Arten treten als Brutvögel im Gebiet des Integrierten Plans auf: Turmfalke (1 Brutplatz im Bereich eines Laufkrans), Haussperling (1 Brutvorkommen in einem Gebäude westlich des Poller Kirchwegs) und Wacholderdrossel (2 Revierzentren in den Alleebäumen der Alfred-Schütte Allee). Vormalig vorkommende Brutstätten des Mauerseglers wurden nicht mehr nachgewiesen.

Neben den genannten planungsrelevanten Arten beherbergt das Plangebiet mehrere Brutvorkommen häufiger, sogenannten „Allerweltsvogelarten“. So brüten etwa typische Vertreter der innerstädtischen Brutvogelfauna im Plangebiet, darunter etwa Bachstelze, Ringeltaube, Hausrotschwanz, Straßentaube und Stieglitz. Die Brutvorkommen liegen dabei sowohl im Bereich der Gebäude als auch im Baumbestand, etwa entlang der Alfred-Schütte Allee.

Auch für nicht-planungsrelevante Säugetierarten oder Insekten bietet der Deutzer Hafen Habitatpotenziale. So sind etwa Vorkommen störungstoleranter Arten wie Kaninchen, Igel, Fuchs sowie Kleinsäuger denkbar. Im Sinne des allgemeinen Schutzes von Tieren und Pflanzen sollte deren Tötung anhand geeigneter Maßnahmen verhindert werden.

Umweltzustand bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante)

Bei Nicht-Durchführung des Bebauungsplans könnte es zu einer Intensivierung der bislang zulässigen Nutzungen kommen, womit sich das Habitatpotenzial des Vorhabengebiets voraussichtlich tendenziell verschlechtern würde, da bislang extensiv genutzte Gebäude oder Flächen teilweise abgerissen oder einer intensiveren Nutzung zugänglich gemacht werden könnten. Damit nähme das Störungsniveau innerhalb des Plangebiets wieder zu, verbunden mit erhöhten Lärm- und Lichtimmissionen. Die artenschutzrechtliche Zulässigkeit neuer Bauvorhaben im Bereich der Baufelder wäre im Einzelfall zu prüfen.

Prognose Umweltzustand nach Durchführung der Planung

Durch den Bebauungsplan Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur würden auf den betroffenen Flächen teilweise bestehende Gehölze gerodet und teilweise Gebäude abgerissen werden. Die im Geltungsbereich des Bebauungsplans Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur gelegene Holzhalle (‘Halle Steil’) (überdachte Sportfläche innerhalb einer Grünfläche) bleibt erhalten. Ob das Gebäude des ehemaligen Hafenamtes (GE Hafenamts) erhalten wird, ist zurzeit noch in Klärung. Durch Gebäudeabriss kann es zum Verlust von geschützten Lebensstätten für gebäudebrütende Vögel (im konkreten Fall etwa Turmfalke oder Haussperling) sowie Fledermäuse kommen. In den Bereichen der Baufelder können bestehende Gebäude vorerst erhalten und dort potenzielle Lebensstätten gesichert werden.

Der zu schützende Baumbestand incl. seiner Lebensstätten bleibt auch bei Umsetzung des Vorhabens weitestgehend erhalten, u.a. die Bäume der denkmalgeschützten Alfred-Schütte-Allee. Weitere Gehölzentnahmen sind außerhalb der relevanten Brutzeiten durchzuführen, um eine Tötung nistender Brutvögel oder nicht-fluchtfähiger Jungtiere zu vermeiden.

Die geplanten Grün- und Freiflächen werden voraussichtlich unter einem hohen Nutzungsdruck stehen und daher ein sehr hohes Störungspotential aufweisen. Die Eignung als Lebensraum für die Avifauna ist daher stark eingeschränkt, es ist davon auszugehen, dass diese Bereiche nur von Ubiquisten genutzt werden (etwa die bereits im Bestand vorhandenen Straßentaube, Heckenbraunelle, Hausrotschwanz, etc.). Die vorgesehenen Baumpflanzungen werden zunächst keine Habitate für Höhlen- oder Horstbrüter aufweisen. Es wird insgesamt zu einer leichten Verschiebung der Fauna kommen, bei der störungssensible Arten zunehmend verdrängt werden, dafür jedoch tolerante Arten durchaus in ihren Beständen zunehmen können oder sogar hinzukommen können.

Vermeidungs-/Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen

Die ASP (Rietmann & Tillmanns 2021) formuliert eine Anzahl von Maßnahmen, die im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung berücksichtigt und als Hinweis in den Bebauungsplan Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur übernommen werden⁸:

- ASP-V1: Beschränkung von Fäll-, Rodungs- und Räumungszeiten (auch Entfernung von Kletterpflanzen an Fassaden, Mauern etc.) auf den Zeitraum zwischen 1. Oktober bis Ende Februar jeden Jahres.
- ASP-V2: Kontrolle von Gehölzen und Kletterpflanzen auf aktuell bebrütete Nester, sofern deren Räumung außerhalb des oben genannten Zeitraums fällt.
- ASP-V3: Kontrolle der rück- und umzubauenden Gebäudestrukturen auf Vorkommen von Gebäudebrütern und Fledermausarten. Dies betrifft vor allem die Brut- und Fortpflanzungstätten gebäudebewohnender Arten, deren Vorkommen unmittelbar vor Umbau/Rückbau nochmals konkret zu überprüfen ist. Insbesondere im Bereich des Holzhandels ist die Wochenstube der Zwergfledermaus zu erhalten. Vor der Ertüchtigung der Halle muss die Wochenstube der Zwergfledermaus noch mittels Ein- und Ausflugkontrollen in der Wochenstubezeit exakt lokalisiert werden. Erst, wenn die Gebäudespalten / -öffnungen festgestellt werden konnten, kann auch die Tötung von Tieren und der Verlust der Wochenstube verhindert werden. Dieser Bereich ist zum Erhalt der Wochenstube zu sichern, Ertüchtigungsmaßnahmen sind so zu gestalten, dass die Funktion der Spalten/-öffnungen nicht beeinträchtigt wird. Zudem sollten Ertüchtigungsmaßnahmen im näheren Umfeld des Quartiers möglichst außerhalb der Wochenstubezeit durchgeführt werden.
- ASP-V5: Beleuchtung im Umfeld der Wochenstube der Zwergfledermaus: Im Zeitraum von 15. April bis 15. August jeden Jahres ist die Beleuchtung im Bereich der die Wochenstube umgebenden Park- und Sportanlagen zu unterlassen.
- ASP-V7: Schutz der Mauereidechsen-Population im südlichen Untersuchungsraum: Entlang der Straße „Am Schnellert“ sollte im südlichen Bereich ein effektiver Sperrzaun zum Schutz der Mauereidechsen-Population errichtet werden.

⁸ Es sind jeweils die detaillierten Maßgaben des Gutachtens zu berücksichtigen. Der Umweltbericht fasst diese allgemeinverständlich zusammen.

- ASP-V11: Der Einsatz von Glaselementen und die davon ausgehende Gefahr für Vögel ist durch eine fachkundige Person (Faunist/-in) zu überprüfen, wenn eine konkrete Planung für die Fassadengestaltung vorliegt. Sollten Konflikte absehbar sein, z.B. beim Einbau von Glas in Ecksituationen oder aufgrund des Einbaus spiegelnder Gläser, sind entsprechende Konfliktpunkte durch den Einsatz von Vogelschutzglas zu entschärfen. Der mögliche Vogel-schlag an Gebäuden kann gemindert werden durch: die Vermeidung von großflächigen Glasbauteilen, die Verwendung von Glas mit einem Außenreflexionsgrad von max. 15 % zur Reduktion der Spiegelwirkung, die Verwendung von halbtransparentem Glas, das Anbringen entsprechender Markierungen (z.B. Streifen- oder Punktraster, keine Greifvogelsilhouetten), die Installation von Sonnenschutzsystemen an den Außenseiten.

Im Plangebiet wurden darüber hinaus an den Gleisanlagen im nordwestlichen Plangebiet einzelne subadulte Mauereidechsen nachgewiesen. Nicht auszuschließen ist, dass es sich hier immer um dasselbe Individuum handelte. In diesen Bereichen erfolgt keine Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten. Die geringe Anzahl nachgewiesener Individuen lässt sich zur Einhaltung des Tötungsverbot in den Bereich südlich des Bahndamms umsetzen, ohne dass hier Biotopaufwertungsmaßnahmen erforderlich werden.

Neben den genannten Vermeidungsmaßnahmen ist nach Maßgabe der ASP eine vorgezogene Ausgleichsmaßnahme ASP-CEF3 – Installation von Turmfalkenkästen zu konzipieren, welche möglichen Habitatverluste für den Turmfalke verhindert. Der Turmfalke hat einen Brutplatz in einem Laufkran im südwestlichen Plangebiet. Aufgrund der Nutzungsänderungen in diesem Bereich – insbesondere der Festsetzung öffentlicher Grünflächen und des Platzes 9 mit entsprechender Nutzungsintensität – ist nicht auszuschließen, dass damit eine Beeinträchtigung bis hin zum Verlust der Fortpflanzungs- und Ruhestätte einhergeht. Um diesen möglichen Verlust des Brutplatzes der Art zu kompensieren, sind 3 Turmfalkennisthöhlen an einem geeigneten Standort anzubringen und nach Maßgabe der ASP zu unterhalten.

Unter Beachtung dieser Maßnahmen und ihrer korrekten Umsetzung anhand der Maßgaben der ASP (Rietmann & Tillmanns 2021) ist nicht von einem dauerhaften Verlust der Funktion als Fortpflanzungs- und Ruhestätten für den Turmfalke auszugehen.

Vermeidungsmaßnahmen zu Abriss- und Bautätigkeiten sind im Rahmen der Abrissanzeigen oder als Nebenbestimmungen in die Baugenehmigungen aufzunehmen.

Bewertung

Die Gutachter stellten fest, dass aufgrund einer nur geringen faunistischen Betroffenheit die Umnutzung des Deutzer Hafens aus artenschutzrechtlicher Sicht als zulässig angesehen werden kann. Die Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen im Bebauungsplan Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur sowie in den folgenden Bebauungsplänen für die Baufelder stellt sicher, dass eine Betroffenheit von wildlebenden Vogelarten und Arten nach Anhang der IV der FHH Richtlinie verhindert werden kann.

Die sachgerechte Bewältigung der möglicherweise entstehenden artenschutzrechtlichen Konflikte kann unter fachgutachterlicher Begleitung im Rahmen der Bebauungsplanumsetzung erfolgen.

Ausblick auf das Gesamtvorhaben

Bei Umsetzung der Gesamtplanung werden alle bestehenden Gebäude im Eingriffsbereich abgerissen, ausgenommen sind Teile der Mühlengebäude, die Holzhalle ('Halle Steil') und mög-

licherweise das Gebäude der ehemaligen Essigfabrik sowie das hallenartige Gebäude am Hafenbecken auf Höhe der Haltestelle Poller Kirchweg (BF 04). Auch der bestehende Baumbestand wird zum größten Teil gerodet. Davon ausgenommen sind geschützte Bäume (s. Baumbewertung). Durch Abriss und Rodung kann es zum Verlust von geschützten Lebensstätten kommen. Ebenso können Überplanungen bestehender Freiflächen zu Habitatverlusten führen.

Dabei sind insbesondere die Abbruch- und Umbauarbeiten am Gebäudebestand des Deutzer Hafens gutachterlich zu begleiten (siehe ASP-V3). Dabei sind je nach Befund weitere Maßnahmen zu ergreifen, um einen Verstoß gegen artenschutzrechtliche Verbotstatbestände zu vermeiden. Auch die bereits genannten Maßnahmen ASP-V1, ASP-V2 sowie ASP-V3 bis ASP-V10 sind bei der weiteren Umsetzung zu berücksichtigen. Die ASP beschreibt des Weiteren die Maßnahme ASP-V11 zur Vermeidung von Vogelschlag. Demnach ist der Einsatz großflächiger Glaselemente an den Gebäuden im Zuge der Ausführungsplanung zu konkretisieren und ggf. fachgutachterlich mit Blick auf etwa Vogelschlagrisiken zu überprüfen. Gegebenenfalls sind fragile Glaselemente „vogelsicher“ auszuführen.

Die ASP formuliert darüber hinaus weitere CEF-Maßnahmen, die im Zuge der Entwicklung der weiteren Baufelder zu berücksichtigen sind.

- ASP-CEF1: Schaffung von 5 Quartierzentren mit jeweils 3 Spaltenkästen: Es sind an 5 geeigneten Standorten insgesamt 10 Fledermaus-Wandschalen (2FE) sowie jeweils ein Flachkasten (1FF) zu installieren. Damit wird der Verlust eines Zwischenquartiers der Art am Mühlengebäude kompensiert. Vor allem dauerhaft oder temporär erhaltene Gebäude sind geeignet.
- ASP-CEF2: Installation von Sperlingskolonien: Es sind 3 Sperlingskoloniehäuser oder Einzelkästen an einem geeigneten Standort anzubringen und nach Maßgabe der ASP zu unterhalten. Damit wird der Verlust eines Brutplatzes der Art kompensiert.

Die Maßnahmen werden durch die Anzeigepflicht der Abrissarbeiten ausgelöst und sind diesem Zuge umzusetzen.

Insgesamt sind die absehbaren Konflikte, die in der vorliegenden ASP untersucht wurden, im Zuge der jeweiligen Bebauungsplan- und Genehmigungsverfahren in den Baufeldern lösbar. Das Angebot neuer Habitats ist bei Durchführung der Planung eher gering. Allerdings entstehen mit der Anlage von Grünflächen und der Pflanzung von Bäumen Strukturen, die zumindest von Ubiquisten genutzt werden können. Mit der Ansiedlung seltener und / oder geschützter Arten ist nicht zu rechnen.

Nach bisherigem Stand der Kenntnis ergeben sich, auch vor dem Hintergrund bestehender Vorbelastungen, keine absehbar unlösbaren Konflikte mit dem Artenschutzrecht nach § 44 BNatSchG.

11.5.2 Pflanzen

(§ 1 Absatz 6 Nummer 7a BauGB)

Bestand (derzeitiger Umweltzustand)

Im Zuge des Bebauungsplanverfahrens wurde ein Grünordnungsplan durch RMP Stephan Lenzen Landschaftsarchitekten (Stand Juli 2021) erstellt, in dem auf Basis einer Biotoptypenkartierung (RMP Stephan Lenzen Landschaftsarchitekten 2020A) nach Methode von Froelich & Sporbeck (1991) unter Verwendung der Biotoptypenliste des Köln-Codes der aktuelle Zustand

bewertet, mögliche Konflikte ermittelt und geeignete Maßnahmen zur Vermeidung von Eingriffen konzipiert wurden.

Darüber hinaus wurde eine Erfassung und Bewertung des Baumbestandes im Deutzer Hafen (Vitalitätseinstufung nach A. Roloff, RMP Stephan Lenzen Landschaftsarchitekten 2020B) durchgeführt.

Die Bestandsbeschreibungen des Schutzgut Pflanzen beziehen sich stets auf die gesamte Fläche des Bebauungsplans Deutzer Hafen (Teilplan Infrastruktur sowie künftige Baufelder).

Biotopstruktur

Die überwiegende Bebauung wird durch offene und versiegelte Lagerstätten und Abstellflächen geprägt – mit Ausnahme der massiv errichteten hochgeschossigen Mühlenbauten. Die Brachflächen südlich der Mühlen weisen ruderale Krautvegetation und erste Staudenfluren auf. Die Ruderalflächen sind durch den für sie typischen, hohen Anteil an Neophyten (Berufkraut, Flieder, Goldrute) und ausbreitungsstarken Pionierpflanzen (Sand-Birke, Brombeere, tlw. Weiden, Brennesseln oder Kirschen) gekennzeichnet. Geringgeschossige Gebäude zur Lagerung, Produktion und Verwaltung von Schrott, Stahl- und Waldwerkerzeugnisse, Hölzern und Straßenbaumaterialien kennzeichnen diese Bebauung des Deutzer Hafens.

Das Hafenbecken ist gemäß Biotoptypenkartierung rund 8,2 ha groß. Die Mauerfugenv egetation der Hafenmauer ist dabei durch Blühpflanzen, zum Teil nicht-heimischer Arten, gekennzeichnet (Mauerpfeffer, Resede, Nachtkerzen, Sommerlieder, etc.).

Die Biotopkartierung vom Januar / Mai 2020 nach der Methode von Froelich & Sporbeck (1991) unter Verwendung der Biotoptypenliste des Köln-Codes für das Gesamtgebiet des Integrierten Plans ergab, dass etwa 46 % der Fläche als Siedlungs- und Industrie fläche genutzt werden. 33 % der Fläche stellen Verkehrsfläche dar. Weitere 20 % der Fläche sind ruderale oder halbruderale Bereiche. Darüber hinaus wurde ein kleiner Anteil des Planbereichs (< 2 %) als Gärten kartiert. Im Westen grenzt die Alfred-Schütte Allee mit gut ausgeprägtem, mehrreihigen Alleebaumbestand (Winterlinde) die Fläche gegenüber den Poller Rheinwiesen ab.

Durch die Planung werden keine im Sinne des Naturschutzrechtes schützenswerten Flächen (Biotopkatasterflächen, Biotopverbundflächen des LANUV) oder Schutzgebiete (Naturschutzgebiete gemäß Landschaftsplan) in Anspruch genommen.

Baumbestand

Insgesamt wurden bei der Baumerfassung und -bewertung durch RMP Stephan Lenzen Landschaftsarchitekten (2021) für das Gesamtgebiet des Integrierten Plans 77 Bäume (74 Laubbäume und 3 Nadelbäume) auf privaten Flächen erfasst. Auf Basis ihres Stammumfangs fallen 53 dieser Bäume unter die Baumschutzsatzung der Stadt Köln (2011). Die Vitalitätseinschätzung der Bäume nach Vitalitätseinstufung nach A. Roloff ergab, dass 17 Bäume (32 %) der Degenerationsphase (Vitalitätsstufe 1), 5 Bäume (9 %) einer Zwischenstufe (Vitalitätsstufe 1-2), 20 Bäumen (38 %) der Stagnationsphase (Vitalitätsstufe 2) und weitere 11 Bäume (21 %) der Resignationsphase (Vitalitätsstufe 3) zuzuordnen sind. Bei vielen Bäumen wurde ein Pflegestau oder Fehlentwicklung im Kronenbereich, beispielsweise durch Schattendruck, festgestellt. Für 60 Bäume wurde daher als Empfehlung die Fällung ausgesprochen, für 15 Bäume wird eine Prüfung der Integration in die Planung empfohlen. Abschließend wurde kein Baum der privaten Flächen als unbedingt schutzwürdig eingestuft.

In den öffentlichen Verkehrsflächen am Poller Kirchweg stehen 11 Bäume (verschiedene Arten) sowie entlang der Siegburger Straße insgesamt 47 Bäume (Linden). Letztere enthalten auch ältere Bäume mit nachlassender Vitalität innerhalb eines Grünstreifens oder in Baumbeeten

(überwiegend Vitalitätsstufe 1 – Degenerationsphase, teilweise auch Vitalitätsstufe 2 – Stagnationsphase). Mit bis zu 9 m Abstand stehen diese Bäume recht dicht aneinander. Nach § 2 Abs. 4 Baumschutzsatzung (BSchS) der Stadt Köln sind diese Bestände unabhängig von den übrigen Kriterien nach § 2 Abs. 2-3 BSchS geschützt.

Die insgesamt 214 Bäume auf der Alfred-Schütte Allee liegen innerhalb des Landschaftsschutzgebietes und sollen entsprechen ihres Schutzstatus als gartenpflegerisches Denkmal in die Planung integriert werden.

Umweltzustand bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante)

Bei Nicht-Durchführung der Planung und möglicher Intensivierung der bisherigen Nutzungen würde sich das floristische Inventar des Untersuchungsgebiets voraussichtlich verschlechtern, da bislang extensiv genutzte Gebäude oder Flächen tlw. abgerissen und einer intensiveren Nutzung zugänglich gemacht werden. Der Versiegelungsgrad innerhalb des Plangebietes würde sich etwa durch Bebauung, Lagerstätten und Logistikflächen deutlich erhöhen und der Baumbestand reduzieren.

Prognose Umweltzustand nach Durchführung der Planung

Nutzungs- und Biotopstruktur

Insgesamt sieht der Bebauungsplan die Schaffung von Verkehrsflächen, zweier Gewerbegebietsflächen Ost 04), einer Gemeinbedarfsfläche (Schule) sowie öffentlichen Grünflächen vor. Der Bebauungsplan Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur bildet somit die Grundlage für die Entwicklung der angrenzenden Baufelder, um den Integrierten Plan umzusetzen. Der derzeitige Planbereich hat damit im Vergleich zu der bislang gewerblich-industriell genutzten Flächen einen hohen Durchgrünungsanteil. Stellenweise werden bislang versiegelte Flächen wieder entsiegelt und in Freiflächen (Parks I bis III) umgestaltet. Die Parkanlagen bilden dabei Grünzäsuren für das Quartier und übernehmen wichtige Freiraumfunktionen. Die Durchgrünung wird durch die weiteren Grünstrukturen (Straßenbegrünung, Baumpflanzungen, Dach- und Fassadenbegrünung auf Teilflächen) weiter gefördert.

Negativ fallen gegenüber der Bestandssituation insbesondere die Versiegelung bislang minder- oder ungenutzter Freiflächen (zumeist Industriebrache oder Ruderalfluren) ins Gewicht, die eine hohe Wertigkeit entwickelt haben.

Der Bebauungsplan Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur beinhaltet die Planung von drei Parkanlagen sowie einen Grünstreifen parallel zur Alfred-Schütte-Allee. Die Parks dienen einerseits der Durchgrünung des Plangebiets und der Erhöhung der Aufenthaltsqualität im Quartier, andererseits jedoch auch der Schaffung von Retentionsraum für die Hochwasser- und Niederschlagswasserbewältigung, sowie der Förderung des Stadtklimas und der plangebietsinternen Ausgleichsminderung. Der Grünordnungsplan sieht derzeit folgende Strukturen in den drei Parkanlagen vor.

Tabelle 4: Übersicht über die geplanten Parkanlagen

Park I Am Schnellert	6.137 m ²	<ul style="list-style-type: none">• Grünanteil 60 %• pro 100 m² Vegetationsfläche 1 Baum• 35 Bäume
-------------------------	----------------------	---

		<ul style="list-style-type: none"> • Struktur als „Auenlandschaft“ auch zur Schaffung von Retentionsraum
Park II Kranpark	9.756 m ²	<ul style="list-style-type: none"> • Grünanteil 65 % • pro 150 m² Vegetationsfläche 1 Baum zu pflanzen • 45 Bäume
Park III Hafenpark	21.326 m ²	<ul style="list-style-type: none"> • Grünanteil 50 % • pro 125 m² Vegetationsfläche 1 Baum zu pflanzen • 85 Bäume • Tlw. Funktion als Sportstätte

Insgesamt sind rund 37.219 m² als Parkanlage festgesetzt. Innerhalb der Parkanlagen werden Spielplätze mit einer Gesamtfläche von 15.905 m² ausgewiesen.

Als weitere öffentliche Grünfläche werden die Alfred-Schütte-Allee mit einer Fläche von 10.850 m² und ein Grünstreifen entlang des neuen Radwegs an der Alfred-Schütte-Allee festgesetzt.

Bei der Begrünung des Plangebiets, die über Festsetzungen sichergestellt werden soll, wird zum Teil auf standortfremde Gehölz- und Pflanzenarten zurückgegriffen. Dies erfolgt aus Gründen der Klima- oder Standortanpassung (Stadtklima, Hochwassergefahr) anhand der Straßenbaumliste der Stadt Köln.

Darüber hinaus setzt der Bebauungsplan fest, dass Gebäude mit Flachdächern im GE BF Ost 04 sowie innerhalb der Flächen für den Gemeinbedarf mit einer mindestens extensiven Dachbegrünung zu begrünen sind. Für die Südost- und Südwestseiten der Gebäude im GE BF Ost 04 wird zudem eine Fassadenbegrünung festgesetzt.

Baumbestand

Der Bebauungsplan Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur hat potenziell ein Entfallen geschützter Baumbestände gemäß der Baumschutzsatzung der Stadt Köln zur Folge. Dies kann etwa im Bereich der geplanten Plätze 1 und 2 der Fall sein. Stellenweise ist der Wegfall durch die im Zuge des Hochwasserschutzes notwendigen und umfangreichen Geländemodellierungen nicht vermeidbar. Im Worst Case betrifft das 19 auf privaten Flächen stehenden satzungsgeschützte Bäume sowie 62 satzungsgeschützte Straßenbäume. Ein möglicher Erhalt dieser Bäume wird in den weiteren Planverfahren, insbesondere der Ausbauplanungen für die Straßen geprüft. Der Grünordnungsplan empfiehlt eine Erhaltung eines Teils dieser Bäume. Die Möglichkeiten der Erhaltung werden im Zuge der Ausführungsplanung zu prüfen sein (eine Festsetzung im Bebauungsplan erfolgt nicht).

Um eine Beeinträchtigung der geschützten Baumbestände entlang der Alfred-Schütte Allee zu verhindern, wird diese im Bebauungsplan als öffentliche Grünfläche festgesetzt. Zudem wird durch eine Besucherlenkung – etwa durch die Schaffung von Wegeanschlüssen – eine weitere Beeinträchtigung des bereits im Bestand durch zahlreiche Trampelpfade und Trittsuren beanspruchten Wurzelraums vermieden. Die als Gartendenkmal geschützte Lindenallee wird gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25 b) BauGB zum Erhalt festgesetzt, entfallende Bäume sind entsprechend zu ersetzen.

Künftig entfallende Baumbestände sind gemäß den Maßgaben der Baumschutzsatzung zu ersetzen. Die Integration, beziehungsweise der Wegfall geschützter Baumbestände und dessen

Kompensation ist der Ausführungsplanung, den Fällgenehmigungen bzw. der Baugenehmigungsebene vorbehalten.

Zugleich setzt der Bebauungsplan Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur bereits die Pflanzung von rund 500 neuen Bäumen fest (siehe *Vermeidungs-/Minderungs- und Ausgleichsmaßnahme*).

Ein übergeordnetes Baumkonzept sieht vor, dass das Gebiet künftig von mittel- bis großkronigen Baumalleen eingerahmt wird. Die Baumreihen an den internen Straßen werden bedingt durch engere Straßenprofile eher durch klein- bis mittelkronige Bäume geprägt. Die Hafenpromenade erhält in Abstimmung mit der Denkmalbehörde aufgrund der denkmalgeschützten Mühlen mittelkronige Bäume in Gruppen mit je 1 bis 2 Baumarten. Auf den Plätzen 1 bis 3 sowie 5 und 6 ist die Pflanzung weiterer mittel- bis großkronige Laubbäume vorgesehen.

Letztlich ist angesichts der umfangreichen Neupflanzung von einer deutlichen Erhöhung des Baumbestands im Plangebiet auszugehen.

Vermeidungs-/Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen

Der Grünordnungsplan formuliert Maßgaben zur Begrünung des Plangebietes, die als Festsetzungen in den Bebauungsplan übernommen werden.

Die geschützte Lindenallee Alfred-Schütte-Allee wird gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25a und § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB zum Erhalt festgesetzt.

Für 15 Bäume auf privaten Flächen wurde die Empfehlung ausgesprochen, diese in die Planung, falls möglich, zu integrieren. Die Umsetzung der Empfehlung wird im Rahmen der Ausbauplanung geprüft.

Darüber hinaus schreibt der GOP eine Pflanzung vor von mindestens

- 35 großkronigen Laubbäumen in Park I,
- 45 großkronigen Laubbäumen in Park II,
- 85 großkronigen Laubbäumen in Park III,
- 20 mittel- bis großkronigen Laubbäumen auf Platz 1,
- 5 mittel- bis großkronigen Laubbäumen auf Platz 2,
- 7 mittel- bis großkronigen Laubbäumen auf Platz 3,
- 18 mittel- bis großkronigen Laubbäumen auf Platz 5,
- 15 mittel- bis großkronigen Laubbäumen auf Platz 6,
- 58 mittel- bis großkronigen Laubbäumen auf der Ostseite der Promenade,
- 30 mittel- bis großkronigen Laubbäumen auf der Westseite der Promenade,
- 30 großkronigen Laubbäumen an der Siegburger Straße
- 32 großkronigen Laubbäumen Am Schnellert,
- 10 mittel- bis großkronigen Laubbäumen an der Mühlenstraße,
- 48 mittel- bis großkronigen Laubbäumen am Poller Kirchweg,
- 27 klein- bis mittelkronigen Laubbäumen an der Quartiersstraße,
- jeweils 3 klein- bis mittelkronigen Laubbäumen in den Grünen Gassen,
- 4 mittel- bis großkronigen Laubbäumen auf dem Vorplatz der geplanten Schule (Platz 7),
- 4 mittel- bis großkronigen Laubbäumen auf dem Mobilitätsplatz (Platz 8)

Diese Pflanzungen können zum Teil als Ersatzpflanzung im Sinne der Baumschutzsatzung der Stadt Köln angerechnet werden. Die Anpflanzung der Bäume soll über textliche Festsetzungen gesichert werden und zugleich Gegenstand des Ordnungsmaßnahmen- und Erschließungsvertrages im Rahmen der Städtebaulichen Entwicklungsmaßnahme Deutzer Hafen. Zudem sind in den Parks und auf den Plätzen Grünflächen-Anteile gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplanes einzuhalten.

Für Gebäude mit Flachdächern in den Baufeldern der Fläche für Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung Schule und Gewerbegebiet GE BF Ost 04 wird eine mindestens extensive Dachbegrünung festgesetzt. Darüber hinaus wird an den Südost- und Südwestseiten des Baufelds Gewerbegebiet GE BF Ost 04 eine Fassadenbegrünung festgesetzt.

Der Bebauungsplan Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur dient nicht zuletzt auch im Rahmen der Gesamtplanung einer angemessenen Versorgung des neuen Quartiers mit Grünflächen und Spielflächen nach Maßgabe des kooperativen Baulandmodells der Stadt Köln. Da im Zuge der Gesamtplanung eine Ansiedlung von ca. 6.900 Einwohnern zu rechnen ist, wurde insgesamt ein Bedarf an 82.000 m² öffentlichen Grünflächen ermittelt (69.000 m² öffentliche Grünfläche zzgl. 13.800 m² öffentliche Spielfläche). Dieser Bedarf kann jedoch durch den Bebauungsplan Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur nicht vollständig gedeckt werden: Es werden insgesamt 49.736 m² öffentliche Grünflächen festgesetzt, 13.800 m² öffentliche Spielflächen werden innerhalb dieser Flächen ausgewiesen. Es verbleibt ein Defizit von 14.878 m² öffentlicher Grünflächen. Um dieses abzumildern, werden eine intensive Vernetzung der Grünräume, eine hochwertige Ausstattung der Spielbereich in den Parks sowie eine möglichst umfangreiche Beschränkung versiegelter Flächen innerhalb der öffentlichen Grünflächen beabsichtigt. Zudem soll das Potenzial der Wasserfläche des Hafenbeckens für Erholungs- und Freizeiflächen erschlossen werden.

Die neu geschaffenen Grünflächen werden einem erheblichen Nutzungsdruck ausgesetzt sein. Dieser Konflikt lässt sich durch eine sachgerechte und intensive Pflege, Instandhaltung und Unterhaltung der Grünflächen und ihrer Infrastruktur abmildern.

Um das verbleibende Defizit von 14.878 m² zu kompensieren, wird zudem eine finanzielle Kompensation in Höhe von ca. 446.340 € (30 €/ m²) erforderlich, die wiederum der Neuschaffung und Aufwertung vorhandener Grünflächen im Umfeld zugutekommen soll.

Bewertung

Das derzeitige Plangebiet hat einen Anteil von rund 20% an unversiegelter Flächen. Durch den Bebauungsplan Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur kommt es teilweise durch einen höheren Versiegelungsgrad im Bereich der Verkehrsflächen zu einem Verlust bislang unversiegelter Flächen. Stellenweise kommt es demgegenüber jedoch auch zu einer Aufwertung der Habitatqualität und zu einer Entsiegelung, etwa durch die Festsetzung öffentlicher Grünflächen im Bereich der Parks und die Schaffung begrünter Platzflächen.

Die geplanten Grün- und Freiflächen werden voraussichtlich unter einem hohen Nutzungsdruck stehen und daher ein sehr hohes Störungspotential aufweisen. Durch die o.g. Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung dieses Effekts soll dies bestmöglich eingegrenzt und teilweise plangebiets-extern im Bereich von Grünanlagen im Grünzug Parkstadt Süd/Eifelwall ausgeglichen werden.

Der prägnante Baumbestand der Alfred-Schütte-Allee wird zum Erhalt festgesetzt. Der weitere Baumbestand außerhalb der Alfred-Schütte Allee wird nicht zum Erhalt festgesetzt, teilweise

weil dies auf Ebene der Ausführungsplanung einzelfallbasiert zu betrachten ist. Der Entfall geschützter Baumbestände nach Baumschutzsatzung der Stadt Köln soll plangebietsintern ausgeglichen werden und wird entsprechend über Festsetzungen gesichert. Durch die Planung mehrerer öffentlicher Grünflächen und die übrige Durchgrünung des Plangebiets des Bebauungsplan Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur wird die Anzahl der Bäume im Plangebiet insgesamt deutlich erhöht.

Ausblick auf das Gesamtvorhaben

Die zukünftige Begrünung des Gebietes wird maßgeblich auf Flächen des Bebauungsplans Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur festgesetzt.

Bei Umsetzung der Gesamtplanung in den Baufeldern können ggf. Dach- und Fassadenbegrünungen sowie private Grünflächen die Begrünung des Quartiers ergänzen und die Grünflächenversorgung innerhalb des Gesamtgebietes verbessern.

11.5.3 Fläche

(§ 1 Absatz 6 Nummer 7a BauGB)

Bestand (derzeitiger Umweltzustand)

Die Bestandsbeschreibungen des Schutzgut Fläche beziehen sich stets auf die gesamte Fläche des Bebauungsplans Deutzer Hafen (Teilplan Infrastruktur sowie künftige Baufelder).

Das Gesamtareal des Deutzer Hafens umfasst eine Fläche von 41,3 ha einschließlich Wasserfläche. Der Anteil der versiegelten und teilversiegelten Fläche im gesamten Hafenbereich liegt einschließlich des Hafenbeckens aktuell bei 332.600 m².

Nach Kartierungen von RMP Stephan Lenzen Landschaftsarchitekten (2020) werden große Teile des Deutzer Hafens (etwa 8,5 ha) nicht genutzt. Weitere 2,5 ha sind derzeit der Gleisanlage und 0,6 ha der Kaimauer zuzuordnen. Genutzt werden Flächen für den aktiven und ruhenden Mühlenbetrieb, die Essigfabrik, und Gewerbebetriebe sowie als Salzlager, Hafenamts, Tankstelle, Lebensmittelbebauung, Schrottplatz, Asphaltmischwerk, Wasserschutzpolizei und Trafostation. Weitere Flächen werden derzeit als Parkplatz genutzt. Rund 20% der derzeitigen Flächen werden minder- oder gar nicht genutzt.

Die Fläche selbst befindet sich in einer zentralen und attraktiven Lage am Rhein, mit Blick auf den Dom und die Krankenhäuser sowie die weitere Architektur des Rheinau-Hafens.

Umweltzustand bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante)

Bei Nichtdurchführung der Planung kann es zu einer Intensivierung der jetzigen Nutzung kommen. Damit könnten die aktiv als Gewerbe genutzten Flächenanteile und die Versiegelung deutlich zunehmen.

Prognose Umweltzustand nach Durchführung der Planung

Der Bebauungsplan Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur bereitet die Inanspruchnahme mindergenutzter Flächen im Innenstadtgebiet vor. Insoweit schafft er die Voraussetzungen für ein Flächenrecycling in innenstadtnaher Lage sowie für die Schaffung attraktiver Stadträume.

Mit der Festsetzung von Grünflächen wird eine Entsiegelung bisher baulich genutzter bzw. befestigter Flächen vorbereitet.

Vermeidungs-/Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen

Im Sinne des § 1a Abs. 2 BauGB ist mit Grund und Boden sparsam und schonend umzugehen. Die großflächige Ausweisung von Grünflächen dient einerseits der plangebietsinternen Versorgung mit Freiraum. Andererseits dient dies jedoch auch der Entsiegelung bislang beanspruchter Flächen und somit dem plangebietsinternen Ausgleich der bereits erfolgten Eingriffe in das Schutzgut Fläche.

Bewertung

Die Auswirkungen des Bebauungsplans auf das Schutzgut Fläche sind insgesamt als positiv zu bewerten. Die Planung macht die Entwicklung eines zentralen, bereits baulich vorgeprägten Standorts am Rhein möglich. Dieses Flächenrecycling dient der Reduktion von Inanspruchnahme bislang unbebauter Böden im Stadtgebiet und der Stärkung der Innenentwicklung. Über die geplanten Nutzungen und die vorgesehene gewerbliche und soziale Bebauung wird ein Beitrag zur kompakt-urbanen und Nutzungsgemischten Stadt der kurzen Wege vorbereitet.

Ausblick auf das Gesamtvorhaben

Bei Betrachtung der Gesamtplanung bereitet der Bebauungsplan Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur ein umfangreiches Flächenrecycling vor, dass die Inanspruchnahme bislang unbebauter Böden im Stadtgebiet reduziert und der Stärkung der Innenentwicklung dient. Der Teilplan Infrastruktur schafft dabei das grüne Grundgerüst mit unversiegelten Flächen für die Gesamtplanung und gleicht geplante Flächeneingriffe innerhalb des Plangebietes aus. Über die geplante Bauungs- und Nutzungsstruktur wird ein Beitrag zur kompakt-urbanen und Nutzungsgemischten Stadt der kurzen Wege geleistet.

11.5.4 Boden

(§ 1 Absatz 6 Nummer 7a BauGB)

Bestand (derzeitiger Umweltzustand)

Es wurde eine umwelttechnische Untersuchung und Bewertung des Deutzer Hafens durchgeführt (Dr. Tillmanns und Partner GmbH 2020, siehe Kapitel 0). Dieses Gutachten enthält auch allgemeine Aussagen zum Schutzgut Boden, die maßgebliche Quelle für die Ausarbeitung des Umweltberichtes waren.

Die Bestandsbeschreibungen des Schutzguts Boden beziehen sich stets auf die gesamte Fläche des Bebauungsplans Deutzer Hafen (Teilplan Infrastruktur sowie künftige Baufelder).

Die digitale Bodenkarte (1: 50.000) des Geologischen Dienstes NRW beinhaltet keine Angaben zum Bodentyp oder dessen Schutzwürdigkeit im Bereich des Vorhabens. Der Boden ist anthropogen überprägt.

Der Deutzer Hafen wurde zu Beginn des letzten Jahrhunderts ausgebagert und die umliegenden Flächen tlw. um mehrere Meter aufgefüllt. Gemäß umwelttechnischem Gutachten befindet sich das Plangebiet auf der Kölner Scholle mit bis zu 9,0 m mächtigen pleistozänen Ablagerungen der Niederterrasse des Rheins, überlagert von bis zu 6,4 m holozänen Hochflutsanden und bis zu 7,6 m holozänen Hochflutlehm. Überprägt wird die Fläche von einer bis zu 6,5 m mächtigen Auffüllung. Dabei variieren die Mächtigkeiten der Schichten stark. Die Auffüllungen sind aus umgelagerten, teils schwach bauschutthaltigem Bodenmaterial sowie aus Bodenmaterial mit unterschiedlichen Anteilen an Bauschutt und Aschen/Schlacken zusammengesetzt.

Durch den östlichen Teil des Plangebiets verläuft in Nordwest/Südost-Richtung eine tektonische Störung, der Kölner Sprung, die nach derzeitigem Kenntnisstand nicht seismisch aktiv ist (Geologischer Dienst 2021). Hinweise auf den Kölner Sprung konnten jedoch im Zuge der gutachterlichen Arbeiten vor Ort nicht lokalisiert werden.

Es liegen Hinweise auf Bodenbelastungen im Untersuchungsgebiet vor. Die daraufhin erfolgten Untersuchungen ergeben im Großteil des Gebietes unauffällige Schadstoffwerte. Ausnahmen bilden vier Teilflächen, bei denen Bodenverunreinigungen, vor allem Belastungen durch Kohlenwasserstoffverbindungen wie Benzol, Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW) und polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK), bis teilweise in den Grundwasserschwankungsbereich festgestellt wurden. Bei der derzeitigen Nutzung als Gewerbefläche ist keine Gefährdung über den Wirkungspfad Boden-Mensch zu erkennen. Der Belastungspfad Boden-Grundwasser ist unabhängig von der Umsetzung der geplanten Nutzung zu sanieren. Nähere Informationen dazu enthält das Kapitel 0.

Umweltzustand bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante)

Bei Nichtdurchführung der Planung könnte die Fläche zunehmend gewerblich genutzt werden. Auch bei der derzeitigen bzw. unveränderten Nutzung als Gewerbefläche ist eine Gefährdung des Schutzguts Grundwasser gegeben, die unabhängig von der Umsetzung saniert werden muss. Mit Zunahme gewerblicher Nutzung besteht ein geringes Risiko einer Beeinträchtigung des Bodens durch Schadstoffeintrag – etwa bei Unfällen oder nicht-sachgemäßer Lagerung von Schadstoffen.

Prognose Umweltzustand nach Durchführung der Planung

Die im Bebauungsplan festgesetzten Grünflächen mit einer Gesamtfläche von insgesamt rund 5 ha stellen eine positive Auswirkung des Bebauungsplans Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur auf das Schutzgut Boden dar, vor allem in den Bereichen, die mit einer Entsiegelung der Bodenoberfläche einhergehen. Aufgrund des Fehlens eines naturnahen Bodenkörpers ist der Effekt zwar an dieser Stelle nicht sehr wirkungsvoll, dennoch wird auf diesen Flächen zumindest teilweise die natürliche Bodenfunktion wiederhergestellt.

Die belasteten Teilflächen im Geltungsbereich des Bebauungsplans Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur werden im Rahmen der Nutzungsänderung versiegelt oder der Boden voraussichtlich teilweise ausgehoben. Hierdurch kann davon ausgegangen werden, dass ein Großteil der Belastung entfernt wird bzw. eine weitere Mobilisierung durch Sickerwässer verhindert wird.

Im Bereich von Entsiegelungen über den belasteten Teilflächen 5 und 8b im Geltungsbereich des Bebauungsplans Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur sind Sicherungsmaßnahmen erforderlich. Für die nachfolgende Nutzung als Grünfläche ist der direkte Kontakt Boden > Mensch zum belasteten Boden durch einen Bodenaustausch zu unterbinden. Da jedoch keine naturnahen und somit schutzwürdigen Böden vorliegen, ist dies nicht als erheblicher Eingriff in das Schutzgut Boden zu betrachten.

Nähere Informationen zum Umgang mit den Bodenbelastungen bei Durchführung der Planung enthält Kapitel 0.

Die vorgefundenen Auffüllungen sowie Hochflutsedimente sind nicht ausreichend tragfähig für die geplanten Bauvorhaben im Gewerbegebiet GE BF Ost 04 sowie in den Flächen für Gemeinbedarf. Die darunter anstehenden sandig-kiesigen Niederterrassensedimente werden hingegen als generell ausreichend tragfähig für Hochbaugründungen bewertet. Zur Vermeidung unzuläs-

siger Setzungen und Differenzsetzungen kann eine Gebäudegründung daher über Pfähle erfolgen, die einheitlich in den Terrassensanden/-kiesen abzusetzen sind. In Teilabschnitten reicht – in Abhängigkeit von der Tiefenlage der Rheinterrasse und der zu erwartenden Lasten – ggf. auch eine Flachgründung in Verbindung mit einem Bodenaustausch aus. Der Baugrund der jeweiligen Gebäude ist daher im weiteren Planungs- und Genehmigungsverfahren objektbezogen zu untersuchen und zu bewerten. Der Bebauungsplan Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur enthält einen entsprechenden Hinweis.

Vermeidungs-/Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen

Durch die Festsetzung von Grünflächen mit einer Gesamtfläche von rund 5 ha kommt es zu großflächigen Entsiegelungen der Bodenoberfläche. Zudem wird eine Bodensanierung durch das Planverfahren vorbereitet.

Bewertung

Insgesamt liegen im Geltungsbereich des Bebauungsplans Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur keine naturnahen und somit schutzwürdigen Böden vor. Zudem sind die vorliegenden, stark umgelagerten Sedimentkörper in Teilen durch ihre Vornutzung schadstoffbelastet. Demzufolge stellen die Baumaßnahmen des Bebauungsplans Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur keine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes dar. Die Folgen des Vorhabens werden zudem durch die Festsetzung von Grünflächen und damit verbundene Entsiegelungen des Bodenkörpers abgemildert. Darüber hinaus findet eine Sanierung von Bodenbelastungen statt.

Die Auswirkungen der Schadstoffbelastungen auf die Schutzgüter Mensch und Wasser sind im Weiteren schutzgutbezogen berücksichtigt.

11.5.5 Wasser

(§ 1 Absatz 6 Nummer 7a BauGB)

11.5.5.1 Oberflächenwasser

Bestand (derzeitiger Umweltzustand)

Den folgenden Ausführungen liegen die Ausarbeitungen von Ruiz Rodriguez + Zeisler + Blank (2018) zugrunde, in denen zunächst die wasserhaushaltsrechtlichen Anforderungen zum Bauen im gesetzlichen Überschwemmungsgebiet definiert werden. Darüber hinaus werden die Ergebnisse einer wasserwirtschaftlichen Untersuchung des Ist-Zustandes sowie des städtebaulichen Entwurfs Deutzer Hafen wiedergegeben. Der Bericht enthält darüber hinaus Maßgaben zur Retentionsraumbilanz während der Bauphase (Retentionsraumkonto) sowie Hinweise auf das von der Stadt Köln verwendete IT-Einsatz-Tool und zur Erstellung eines Bauherrenhandbuchs.

Die Bestandsbeschreibungen des Schutzguts Oberflächenwasser beziehen sich stets auf die gesamte Fläche des Bebauungsplans Deutzer Hafen (Teilplan Infrastruktur sowie künftige Baufelder).

Innerhalb des Plangebietes liegt als einziges Oberflächengewässer das Hafenbecken, das rund 8,2 ha Wasserfläche umfasst. Das Hafenbecken wird durch den Vorhafen verlängert und steht im Norden, außerhalb des Plangebietes, mit dem Rhein in Verbindung.

Der Rhein verläuft in ca. 200 m Entfernung westlich des Plangebietes. Er ist als erheblich veränderter Wasserkörper einzustufen. Das ökologische Potenzial ist im Monitoringzyklus 2015 bis

2018 als mäßig, der chemische Zustand als nicht gut bewertet (MULNV 2020). Im Zuge der Umsetzung der geplanten Freibadnutzung erfolgt zu einem späteren Zeitpunkt eine Gewässergüteuntersuchung im Hafenbecken, aus der dann entsprechende Maßnahmen zur Freibadnutzung abgeleitet werden.

Das gesamte Hafenaereal des Deutzer Hafens liegt bis zur vorhandenen Hochwasserschutzlinie, welche entlang der Westseite von Siegburger Straße bzw. Poller Kirchweg verläuft und dort an den bestehenden Bahndamm anschließt, vollständig im gesetzlich festgesetzten Überschwemmungsgebiet des Rheins. Der Schutzgrad ist hier auf ein 200-jährliches Hochwasserereignis (HQ200, 11,90 m Kölner Pegel [KP]) ausgelegt. Die Hochwasserschutzlinie im Bereich des Deutzer Hafens ist als stationäre Schutzmauer inkl. mobiler Elemente im Bereich von Hof-, Tor-, Schienen und Straßenquerungen ausgeführt.

Es gelten die Regelungen der Deichschutzverordnung (DSchVO). Innerhalb des Plangebietes liegen die Schutzzonen I und II. Die Schutzzone I umfasst die Hochwasserschutzanlage und gemessen vom Fuß der äußeren Begrenzung der Hochwasserschutzanlage einen Streifen von je 4 m Breite auf der Wasser- und der Landseite. Die Zone II umfasst einen an die Schutzzone I anschließenden Streifen von je 16 m Breite auf der Wasser- und der Landseite.

In der Zone II für sonstige Hochwasserschutzanlagen ist das dauerhafte Schädigen von deckenden Auelehmschichten verboten. Der Genehmigung bedürfen u.a. die Entnahme von Bodenmaterial und Vertiefungen der Erdoberfläche, die Verlegung unterirdischer Leitungen sowie die Schaffung von Dränanlagen und Anlagen mit entsprechender Wirkung und das Errichten, wesentliche Ändern oder Beseitigen von baulichen Anlagen. Entsprechende Ausnahmeregelungen sind möglich. In der Zone I sind darüber hinaus das Herstellen von baulichen Anlagen, Leitungen, Dränanlagen und Anlagen mit entsprechender Wirkung, die Entnahme von Bodenmaterial und das Vertiefen der Erdoberfläche sowie das Bepflanzen mit Bäumen und Sträuchern verboten. Genehmigungspflichtig sind zusätzlich zu den Vorbehalten in der Zone II das Beseitigen und das wesentliche Ändern von baulichen Anlagen, Leitungen, Dränanlagen und Anlagen mit entsprechender Wirkung sowie die Bepflanzung mit Rankgewächsen.

Im Deutzer Süden sind die Flächen östlich der Hochwasserschutzanlagen durch eine Spundwand vor Hochwasserereignissen bis zu 11,90 mKP (200-jährliches Hochwasser des Rheins) geschützt (dieser Schutz betrifft nicht ansteigendes Grundwasser).

Nach Ruiz Rodriguez + Zeisler + Blank (2018) führen kleinere Hochwasserereignisse im Bereich des Hafenbeckens noch nicht zu Überflutungen. Erst ab einem Pegelstand in Köln von ca. 9,42 mKP, was etwas unterhalb des Niveaus eines 10-jährlichen Hochwassers liegt, tritt das Wasser aus dem Hafenbecken aus. Nach Auskunft der Stadtentwässerungsbetriebe der Stadt Köln beträgt der Pegel bei häufigen Ereignissen derzeit ca. 9,60 mKP (nachrichtlich vom August 2022). Es entstehen randnahe Überflutungen im Bereich des Deutzer Hafens. Bei einem HQ100 (entspricht 11,30 mKP) wird bei derzeitigem Geländeniveau nahezu der gesamte Deutzer Hafen überflutet, bei einer Überflutungshöhe von einigen Zentimetern bis ca. 2,00 m in einigen Bereichen der Kaikanten des Hafenbeckens.

Bei einem 200-jährlichem Hochwasser (HQ200) steht das gesamte Hafenaereal unter Wasser, es treten Überflutungstiefen von bis zu 4,00 m auf. Dabei treten die größten Überflutungstiefen ortsnah zum Hafenbecken auf. Derzeit sind einige der bestehenden Gebäude im Hochwasserfall geschützt, wie u.a. die Mühlen. Andere Gebäude, etwa die meisten Lagerhallen, werden aktuell im Hochwasserfall geflutet.

Die Fließgeschwindigkeiten liegen sowohl bei einem HQ100 als auch bei einem HQ200 bei unter 2,0 m/s. Zu berücksichtigen ist, dass der Deutzer Hafen ein Rückstauhafen ist, der entgegen

der Fließrichtung zum Rhein angeordnet ist. Das Hochwasser fließt entlang der hochliegenden Alfred-Schütte-Allee im westlichen Bereich zwischen Deutzer Hafen und Poller Wiesen, die Überflutungsflächen im Deutzer Hafen entstehen u.a. durch Rückstau. Selbst bei 100-jährlichen Hochwasserabfluss wird die Alfred-Schütte-Allee nur mit wenigen Zentimetern überströmt. Erst beim HQ200 wird die Alfred-Schütte-Allee komplett überflutet und das Wasser fließt auf diesem Weg in den Deutzer Hafen.

Angrenzende Flächen neben einem Gewässer, welche bei einem erhöhten Abfluss durch Hochwasser überflutet werden, bezeichnet man als Retentionsfläche. Die Flächen bzw. die Volumina, welche bei den entsprechenden Hochwasserabflüssen überflutet sind, bezeichnet man als Retentionsraum bzw. als Retentionsvolumen. Maßgebend ist das Volumen bei einem mittleren Hochwasserereignis (= HQ100 entspricht dem gesetzlichen Überschwemmungsgebiet) und aufgrund des bestehenden Schutzziels im Bereich des Deutzer Hafen auch das Volumen bei HQ200. Das berechnete Retentionsvolumen beträgt im Geltungsraum bei einem HQ100 ca. 169.000 m³ und bei einem HQ200 ca. 309.000 m³ (Stand Mai 2020).

Umweltzustand bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante)

Bei Nichtdurchführung der Planung ist eine Zunahme der gewerblichen Nutzung des Geländes möglich. Mit einer entsprechenden Zunahme der Bebauung kann es grundsätzlich zur Abnahme von Retentionsraumvolumen kommen. Allerdings unterliegt auch in der Nullvariante die weitere bauliche Entwicklung einem Genehmigungsvorbehalt. Da die Flächen im gesetzlichen Überschwemmungsgebiet liegen, müssten auch für diese Vorhaben Nachweise zur Retention, zur hochwasserangepassten Bauweise, zum bestehenden Hochwasserschutz sowie zum Wasserstand und zum Abfluss erbracht werden.

Bei einer künftigen möglichen Ansiedlung neuer gewerblicher Nutzungen besteht ein Risiko einer Beeinträchtigung des Hafenbeckens und damit des Rheins – etwa bei Unfällen oder nicht-sachgemäßer Lagerung von Schadstoffen und damit verbundener möglicher Einträge in die Oberflächengewässer. Bei Einhaltung der gängigen Arbeits- und Sicherheitsvorschriften ist dieses Risiko allerdings als sehr gering einzustufen.

Prognose Umweltzustand nach Durchführung der Planung

Im künstlichen Hafenbecken sieht der Bebauungsplan Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur Nutzungen vor, die teilweise mit Überbauungen der Wasserfläche verbunden sind. Damit gehen mögliche Beeinträchtigungen des Wasserkörpers etwa durch Verschattung einher. Aufgrund der Naturferne des Beckens und der relativen Kleinflächigkeit der Nutzungen auf dem Wasser werden die Auswirkungen jedoch nicht als erheblich eingestuft.

Der Bebauungsplan Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur ermöglicht eine Nutzung des Hafenbeckens als Freibad. Eine detaillierte Konzeption für dieses Freibad liegt noch nicht vor. Im Zuge einer weitergehenden Planung und bei der Ausarbeitung eines Betriebskonzeptes sind die Aspekte der Wasserqualität des Rheins und des Hochwasserschutzes der Anlage zu berücksichtigen und im Zuge der Genehmigung dieser Nutzungen gutachterlich zu untersuchen.

Auswirkungen der Planung auf den Rhein selbst sind nicht zu erwarten.

Im Rahmen der parallel in Aufstellung befindlichen 227.FNP-Änderung zum Plangebiet „Deutzer Hafen“ konstatiert die Bezirksregierung in ihrer Stellungnahme eine Anpassung der Planung an die Ziele der Raumordnung unter der Voraussetzung, dass eine Ausnahmegenehmigung gemäß § 78 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) erteilt werden kann.

Unter Berücksichtigung von Anforderungen an den Hochwasserschutz ist die städtebauliche Konversion des Hafens aus rechtlicher und hydrologischer Sicht grundsätzlich möglich. Das Planungsverbot des § 78 Abs. 1 WHG greift hier nicht. Wegen der vorhandenen Bebauung im Deutzer Hafen liegt nach dem Grundsatzurteil des BVerwG vom 03.06.2014 (AZ 4Cn 6.12) kein 'neues Baugebiet' vor. Die geplanten Nutzungen des Deutzer Hafens können jedoch nur unter Berücksichtigung der gesetzlich vorgegebenen Belange des Hochwasserschutzes im Sinne des § 78 Abs. 3 Satz 1 WHG erfolgen. Dazu gehören der Ausschluss

- einer Beeinträchtigung der Hochwasserrückhaltung. Verlorene Rückhalteraum (bezogen auf das 100-jährliche und 200-jährliche Bemessungshochwasser) wird zeit- und wertgleich ausgeglichen,
- einer nachteiligen Veränderung des Wasserstandes und des Abflusses bei Hochwasser. Da der Abfluss des Rheins abhängig vom Einzugsgebiet ist, wird sich dieser durch Baumaßnahmen am Deutzer Hafen nicht verändern. Grundsätzlich werden die Veränderungen im Wasserstand in einem Bereich liegen, der hydraulisch kaum nachweisbar ist, gerade auch deshalb, weil der Deutzer Hafen am Gleithang und außerhalb des Strömungsbereichs des Rheins liegt.
- einer Beeinträchtigung des bestehenden Hochwasserschutzes. Die bestehende Hochwasserschutzlinie wird durch die geplante städtebauliche Entwicklung im Deutzer Hafen nicht verändert, der Schutzgrad aufgrund der hochwasserangepassten Bauweise teilweise sogar verbessert.

Darüber hinaus muss das Vorhaben hochwasserangepasst ausgeführt werden. Bei der Umsetzung der Planung werden vor diesem Hintergrund die Strategien der hochwasserangepassten Bauweise „Ausweichen“, „Widerstehen“ sowie „Anpassen“ berücksichtigt.

Zugleich werden im Deutzer Hafen keine kritischen Infrastrukturen mit länder- oder staatsgrenzenüberschreitender Bedeutung oder kritische Infrastrukturen nach BSI-Kritisverordnung sowie Anlagen oder Betriebsbereiche, welche unter die Industrieemissionsrichtlinie oder die SEVESO-III-Richtlinie fallen, geplant.

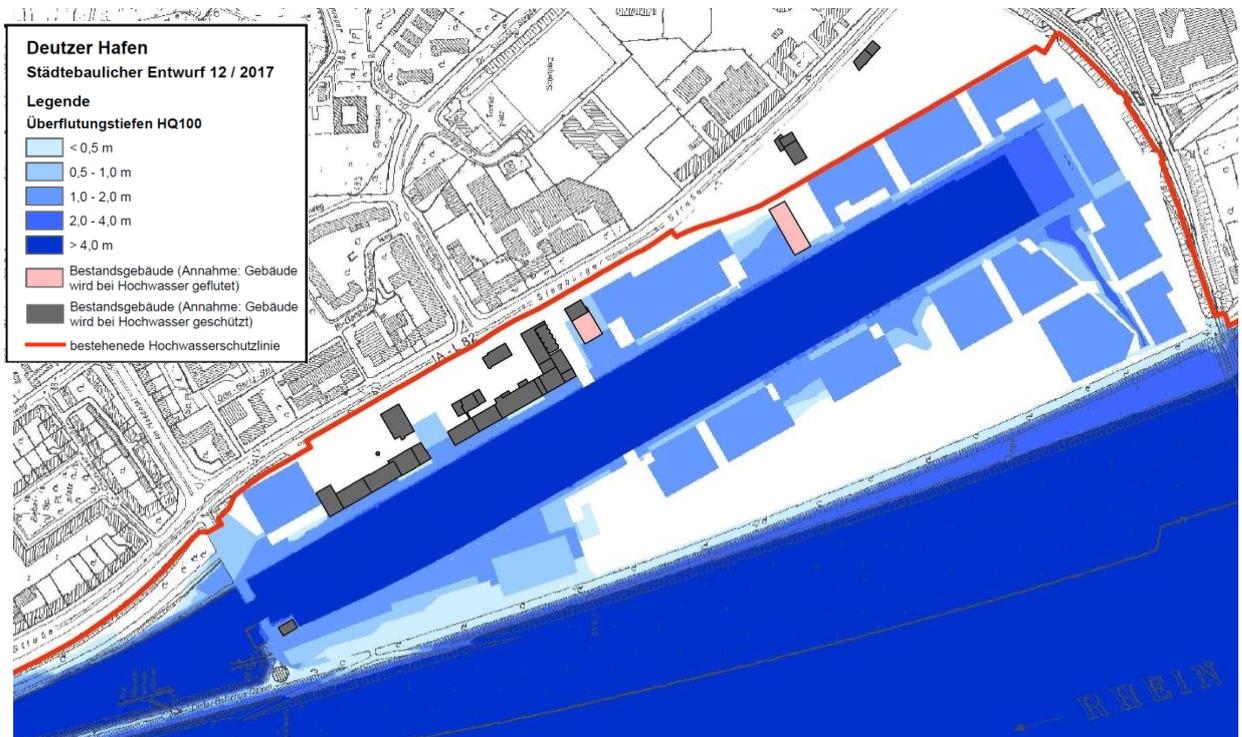
Die Verbote und Genehmigungsvorbehalte in den Schutzzonen I und II der Deichschutzverordnung werden im Bebauungsplan sowie den nachlaufenden Planungs- und Genehmigungsverfahren unter Einbindung der StEB Köln und der Bezirksregierung Köln berücksichtigt.

Durch die Planung kommt es jedoch zu einer Veränderung der Höhenstrukturen im Plangebiet. Die einzelnen Baufelder werden über Siegburger Straße, Poller Kirchweg, Am Schnellert und eine neue Quartiersstraße erschlossen. Letztere wird über eine befahrbare Brücke mit der Siegburger Straße verbunden. Die Siegburger Straße und der Poller Kirchweg bleiben bei Durchführung der Planung durch Hochwasserschutzanlagen bis zu einem HQ200 geschützt. Um eine sichere Evakuierung des Plangebietes im Hochwasserfall zu gewährleisten, wird auch die neue Quartiersstraße erhöht verlaufen. Bei einem HQ200 wird sie nicht überflutet.

Das Abflussvolumen im Rhein ändert sich durch die Umsetzung des Vorhabens nicht, allerdings ändert sich das zur Verfügung stehende Retentionsvolumen je nach Stand der Umsetzung der Gesamtplanung. Bei der Umsetzung der Gesamtplanung muss jedoch der bestehende Retentionsraum zumindest erhalten werden. Retentionsraum, welcher bei Umsetzung des Vorhabens im Überschwemmungsgebiet verloren geht, muss nach Wassergesetz umfang-, funktions- und zeitgleich in relativer Nähe ausgeglichen werden.

Da im Umfeld keine entsprechenden Flächen zur Verfügung stehen, muss der Ausgleich innerhalb des Gebietes des integrierten Plans erfolgen. Die Parks und Plätze im Plangebiet sollen

daher so angelegt werden, dass sie im Hochwasserfall als Retentionsraum dienen. In den künftigen Baufeldern sollen flutbare Tiefgaragen im Hochwasserfall zusätzlichen Retentionsraum bieten.



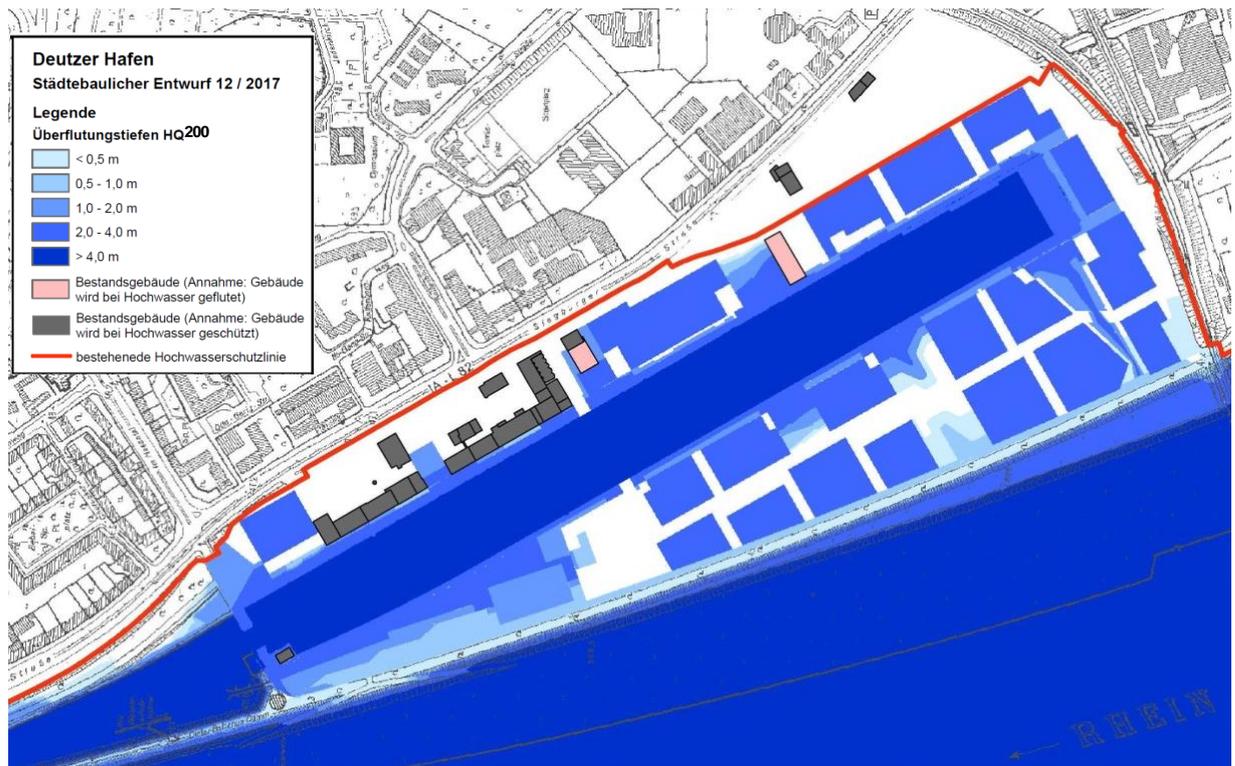


Abbildung 1: Potenzielle Überflutungssituation bei 11,30 mKP (HQ100) (oben) und 11,90 mKP (HQ200) (unten) im Plan-Zustand (Umsetzung des Gesamtvorhabens)

Quelle: Hochwassermodellierung: Ruiz Rodriguez + Zeisler + Blank 2018

Für die Bauleitplanung ist insgesamt nachzuweisen, dass die Retentionsraumbilanz über das gesamte Plangebiet positiv ausfällt. Ist der Ausgleich nicht in einem einzelnen Plan wie dem Bebauungsplan Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur leistbar, greifen die Regelungen des Retentionsraumkontos (siehe nachfolgendes Kapitel zu Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen). Durch den Bebauungsplan Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur reduziert sich das Retentionsvolumen zunächst um 15 % beim HQ100 bzw. 25 % beim HQ200. In diesem Fall ist nachzuweisen, dass der erforderliche Retentionsraum zum Zeitpunkt des Bauantrages vorhanden ist. Im Rahmen der Ausführungsplanung zu Straßen, Plätzen und Parks ist daher auf Basis des Retentionsraumkontos (siehe nachfolgenden Abschnitt) eine enge Abstimmung mit der Bezirksregierung erfolgt, um eine ausgeglichene Retentionsraumbilanz bei der Verfahrensumsetzung sicherzustellen.

Vermeidungs-/Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen

Es ist nachzuweisen, dass die Retentionsraumbilanz des gesamten Plangebietes insgesamt positiv ausfällt. Eine negative Bilanz einzelner Teilpläne muss daher durch andere Teilpläne ausgeglichen werden, ein entsprechender Ausgleich muss umfang-, funktions- und zeitgleich in relativer Nähe erfolgen. Zur Bilanzierung des Retentionsvolumens und zur Unterstützung der Einzelgenehmigungen durch die Genehmigungsbehörde wurde daher in Abstimmung mit der Bezirksregierung Köln ein „Retentionsraumkonto“ für das gesamte Projektgebiet erstellt. Hierfür wurde

das gesamte Projektgebiet in Baufelder aufgeteilt, die jeweiligen Reduzierungen und Verbesserungen des Retentionsvolumens können hier gebucht werden.

Die Baufelder, die eine positive Veränderung in der Retentionsraumbilanz liefern, sollten demnach zuerst bzw. parallel zur Herstellung der Erschließung umgesetzt werden, damit während der Bauphase immer eine positive Bilanz des Retentionsvolumens besteht. Der entsprechende Nachweis wird jeweils auf der Ebene des Bauantrags geführt. Die fortlaufende Aktualisierung dieses Retentionsraumkontos wurde in Abstimmung mit der Bezirksregierung Köln vom Stadtentwässerungsbetrieb an die Ingenieurgemeinschaft Ruiz Rodriguez – Zeisler – Blank, Wiesbaden übertragen. Die Veränderungen des Retentionsvolumens durch die Ausführungsplanung von Straßen, Plätzen und Parks sind mittels des Retentionsraumkontos mit der Bezirksregierung abzustimmen, da bei diesen Ausbauplanungen keine klassische Baugenehmigung erforderlich ist.

Das von der Stadt Köln verwendete IT-Einsatz-Tool wird in enger Abstimmung den Stadtentwässerungsbetrieben Köln (StEB Köln) / Hochwasserschutzzentrale sukzessive mit dem Baufortschritt angepasst. Individuelle Alarm- und Einsatzpläne für die Baufelder müssen genau regeln, ab welchem Wasserstand welche Maßnahmen durchzuführen sind. U.a. sind Vorschriften zu erstellen, wann die Räumung der Tiefgaragen erfolgen soll und wo die Autos im Hochwasserfall abzustellen sind und wer für die Wiederherstellung der Nutzbarkeit (Wasser abpumpen, Reinigung, Trocknen, etc.) zuständig ist und dies umsetzt.

Mit künftigen Bauanträgen sind Nachweise des hochwasserangepassten Bauens vorzulegen. Ein Bauherrenhandbuch soll den Bauherren als Leitfaden für zugeschnittene Lösungen auf das Projektgebiet hinsichtlich des Hochwasserschutzes dienen.

Bewertung

Änderungen auf den Wasserkörper des Rheins sowie sein chemisches oder ökologisches Potenzial sind durch die Planung nicht zu erwarten. Auch sind keine signifikanten morphologischen Veränderungen des Hafenbeckens vorgesehen.

Die Umsetzung des Bebauungsplan Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur hat für sich gesehen eine deutlich negative Retentionsraumbilanz mit einem Verlust an Retentionsvolumen von 15 % (HQ100) bzw. 25 % (HQ200) zur Folge. Die Auswirkungen der Planung auf das Schutzgut Oberflächenwasser sind daher zunächst – allein bezogen auf eine Umsetzung des Teilplans Infrastruktur – grundsätzlich als hoch einzuschätzen.

Ein Erhalt des Retentionsraumvolumen muss zu jeder Zeit auch während der Bauphase sichergestellt werden und muss durch das Retentionsraumkonto nachgewiesen werden. Der entsprechende Nachweis wird jeweils auf der Ebene des Bauantrags geführt bzw. ist mit der Bezirksregierung in Bezug auf die Ausführungsplanung von Straßen, Plätzen und Parks abzustimmen.

Ausblick auf das Gesamtvorhaben

Mit dem Retentionsraumkonto kann sichergestellt werden, dass zu jeder Bauphase der bestehende Retentionsraum zumindest erhalten bleibt. Hierzu wird empfohlen, bei späteren Baumaßnahmen Teil-Bebauungspläne mit einer positiven Bilanz zuerst umzusetzen. Weitere Teilpläne sehen so bspw. die Flutung von Tiefgaragen geplanter Gebäudekomplexe vor. Mit dem hierbei gewonnen Retentionsräumen kann insgesamt ein Retentionsvolumen von ca. 196.000 m³ bei einem HQ100 und 327.000 m³ bei einem HQ200 hergestellt werden. Dies ergibt bei einem Retentionsvolumen im Ist-Zustand von ca. 169.000 m³ (HQ100) bzw. ca. 309.000 m³ (HQ200) ein Retentionsraumgewinn von 16 % bzw. 6 % bei Umsetzung der Gesamtplanung.

In Betrachtung des gesamten Plangebiets mit allen weiteren Teil-Bebauungsplänen im Gesamtgebiet des Deutzer Hafens sind die Auswirkungen der Planung als gering bzw. die Retentionsraumbilanz als positiv zu bewerten.

11.5.5.2 Grundwasser

Bestand (derzeitiger Umweltzustand)

Es wurde eine umwelttechnische Untersuchung und Bewertung des Deutzer Hafens durchgeführt (Dr. Tillmanns und Partner GmbH 2020, siehe Kapitel 0). Dieses Gutachten enthält auch allgemeine Aussagen zum Grundwasser, die maßgebliche Quelle für die Ausarbeitung des Umweltberichtes waren.

Die Bestandsbeschreibungen des Schutzguts Grundwasser beziehen sich stets auf die gesamte Fläche des Bebauungsplans Deutzer Hafen (Teilplan Infrastruktur sowie künftige Baufelder).

Das Untersuchungsgebiet zählt zum Grundwasserkörper ‚Niederung des Rheins‘ (27_25, MULNV 2021). Das obere Grundwasserstockwerk liegt hier in den quartären Deckschichten der Niederterrasse des Rheins, die maßgeblich aus Kiesen und Sanden gebildet sind. Diese Schichten sind von hoher Durchlässigkeit geprägt und bilden dementsprechend einen äußerst ergiebigen Grundwasserleiter von hoher Bedeutung für die regionale Trinkwasserversorgung. Der Grundwasserkörper ist mengenmäßig und chemisch in einem schlechten Zustand (3. Zustandsbewertung, MULNV 2021). Die negative Veränderung des mengenmäßigen Zustandes ist auf die Grundwasserabsenkung durch Sumpfungmaßnahmen im Braunkohlenbergbau zurückzuführen. Eine Zunahme der Beeinflussung der Grundwasserstände im Plangebiet in den nächsten Jahren ist nach heutigem Kenntnisstand nicht auszuschließen.

Die Bewertung des chemischen Zustandes beruht auf erhöhten Pflanzenschutzmittel- und Tri+Per-Werten (Tri = Trichlorethen, Per = Perchlorethylen).

Der Rhein bestimmt die Grundwasserverhältnisse im Plangebiet. Es bestehen aufgrund der Flussnähe nahezu andauernd influente Grundwasser-Strömungen nach Nordosten bzw. Nordnordosten. Nur bei Niedrigwasser des Rheins liegt ein effluentes Strömungsregime vor, wobei in dem Bereich zwischen östlichem Rheinufer und der westlichen Hafenmole (Alfred-Schütte-Allee) weiterhin influente Grundwasserbedingungen in Richtung des Hafenbeckens herrschen.

Aufgrund der Rheinnähe sind starke Schwankungen des Grundwasserspiegels zu erwarten. Der mittlere Grundwasserspiegel liegt bei ca. 38,50 m NN, dies entspricht einem Flurabstand von 6 m bis 8 m. Bei niedrigen Wasserständen liegt der maximale Flurabstand zwischen ca. 8 m und ca. 10,5 m. Bei Hochwasser reduziert sich der Flurabstand auf ca. 2 m bis 4 m. In den östlichen Baufeldern ist der Flurabstand gegenüber dem sonstigen Plangebiet Projektgebiet um ca. 1 m größer. Lokal kann oberhalb des Grundwasserspiegels auch Schichtenwasser auftreten (Dr. Tillmanns & Partner GmbH 2020).

Im Plangebiet tritt bei Hochwasserereignissen auch Grundhochwasser auf. Bereits bei einem mittleren Rheinhochwasser (11,30 m KP) besteht eine sehr hohe Gefährdung des Plangebietes, dementsprechend auch bei einem seltenen Ereignis (11,90 m KP, StEB Köln 2021).

Das Plangebiet leistet derzeit aufgrund des hohen Versiegelungsgrades keinen substanziellen Beitrag zur Grundwasserneubildung. Die Entwässerung des Plangebietes erfolgt zurzeit über ein Mischkanalsystem.

Hinsichtlich der Grundwassergefährdung liegen im Plangebiet vier umweltrelevante Bodenverunreinigungen bzw. Hinweise auf Bodenverunreinigungen vor. Die Bodenverunreinigungen reichen bis in den Grundwasserschwankungsbereich bzw. sind bereits im Grundwasser nachgewiesen. Angesichts der Schadstoffbelastungen des Bodenkörpers (siehe Kapitel 1.5.12.2) ist in den betreffenden Bereichen eine großflächige Versickerung des Niederschlagswassers derzeit nicht wünschenswert.

Umweltzustand bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante)

Durch die mögliche Ansiedlung neuer gewerblicher Nutzungen besteht ein Risiko einer Beeinträchtigung des Grundwassers durch Schadstoffeintrag – etwa bei Unfällen oder nicht-sachgemäßer Lagerung von Schadstoffen und damit verbundener möglicher Einträge in das Grundwasser. Bei Einhaltung der gängigen Arbeits- und Sicherheitsvorschriften ist dieses Risiko allerdings als sehr gering einzustufen.

Die bestehenden Grundwasserschäden wären auch bei Nichtdurchführung der Planung zu sanieren.

Prognose Umweltzustand nach Durchführung der Planung

Nach Beendigung der bergbaulichen Sumpfungmaßnahmen ist ein Grundwasserwiederanstieg zu erwarten. Sowohl im Zuge der noch laufenden Grundwasserabsenkung als auch bei einem späteren Grundwasserwiederanstieg sind hierdurch bedingte Bodenbewegungen möglich. Diese können bei bestimmten geologischen Situationen zu Schäden an der Tagesoberfläche führen. Die Änderungen der Grundwasserflurabstände sowie die Möglichkeit von Bodenbewegungen sollten bei Planungen und Vorhaben Berücksichtigung finden. Der Bebauungsplan enthält einen entsprechenden Hinweis.

Das Schutzgut Wasser gefährdende Bodenverunreinigungen wurden primär in den südöstlichen Teilflächen sowie auf der Westseite festgestellt. Im Bereich von zwei Bodenverunreinigungen mit Chlorparaffinen bzw. mit Mineralölkohlenwasserstoffen (MKW), polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) und leichtflüchtigen aromatischen Kohlenwasserstoffen (BTX-Aromate) kommt es im Plangebiet zu einer Sanierung bzw. Sicherung der belasteten Bereiche, bspw. durch eine Versiegelung der Flächen. Hierdurch wird das Grundwasser im Bereich der Bodenkontamination vor Sickerwasser geschützt. Allerdings liegen Belastungen bereits im Grundwasserschwankungsbereich, so dass ggf. eine Sanierung erforderlich wird. Insoweit bedarf es einer Sanierungsuntersuchung für die Flächen 5, 7, 8 und 4. Sanierungskonzepte liegen noch nicht vor.

Im Bereich von Park I liegt eine lokale Bodenverunreinigung mit MKW und Benzol vor. Hier kann durch Entsiegelung im Rahmen der Durchführung der Planung eine Gefährdung für das Grundwasser durch Sickerwasser entstehen. Daher besteht Untersuchungsbedarf für die schutzgutbezogene Bewertung sowie ggf. ein Sanierungs- bzw. Sicherungsbedarf. Die Baumaßnahme ist fachplanerisch zu begleiten und mit der unteren Bodenschutzbehörde abzustimmen.

Die Entwässerung des Plangebietes erfolgt in Zukunft über ein Trennsystem (Schüßler-Plan Ingenieurgesellschaft mbH 2020). Die Flächen der Promenade beiderseits des Hafenbeckens werden direkt über die Schulter ins Hafenbecken entwässert. Anfallendes unbelastetes Niederschlagswasser der einzelnen Baufelder und Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung wird über Regenwasserkanäle gesammelt und direkt in das Hafenbecken eingeleitet. Damit wird

das anfallende unbelastete Niederschlagswasser ortsnah in das Hafenbecken eingeleitet und damit direkt wieder dem Wasserkreislauf zugeführt.

Das belastete Niederschlagswasser der Quartiersstraßen und stärker genutzten Platzflächen sowie das Schmutzwasser der einzelnen Baufelder wird in einer hochwasserangepassten Misch- bzw. Schmutzwasserkanalisation gesammelt und an den bestehende Mischwasserhauptsammler in der Siegburger Straße und am Poller Kirchweg angeschlossen.

Vermeidungs-/Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen:

Für grundwassergefährdende Bodenbelastungen bzw. Schäden sind einzelfallbezogene Sanierungs- bzw. Sicherungskonzepte zu erstellen, die u.a. die Befunde der noch durchzuführenden ergänzenden Untersuchungen sowie zu erwartende Restbelastungen nach Fertigstellung der Baumaßnahme beinhalten. Die Sanierungsmethode wird im Rahmen einer Sanierungsuntersuchung (jeweils separat für die betroffenen Flächen) festgelegt. Ein entsprechender Hinweis ist im Bebauungsplan vorgesehen.

Hinsichtlich der Bauausführung ist insbesondere im Hinblick auf das Schutzgut Grundwasser darauf hinzuweisen, dass bei Entsiegelung belasteter Bereiche die Flächen gegen Niederschlagseinträge zu sichern sind und zeitnah mit den Aushubarbeiten zu beginnen ist. In den Bereichen ist zudem keine Versickerung des Niederschlagswassers möglich. Das Niederschlagswasser ist daher in das geplante Trennsystem einzuleiten.

Bewertung

Grundlegende Änderungen des chemischen oder mengenmäßigen Zustandes des Grundwasserkörpers ‚Niederung des Rheins‘ (27_25) sind durch die Planung nicht zu erwarten.

Maßnahmen und Festsetzungen zur Verhinderung / Minimierung einer Schadstoffverlagerung über den Sickerwasserpfad oder Mobilisierung innerhalb des grundwassergesättigten Bodenbereiches (z.B. durch mechanische Einwirkungen) können jedoch zur Vermeidung von Risiken durch grundwassergefährdende Bodenbelastungen beitragen. Mit dieser Voraussetzung sind die Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Grundwasser als gering zu bewerten.

Ausblick auf das Gesamtvorhaben

Bei Betrachtung der Gesamtplanung wird im Zuge der Baumaßnahme der Großteil der grundwassergefährdenden Belastungen aufgenommen und entsorgt. Bereiche mit Untersuchungs- und ggf. Sanierungs- oder Sicherungsbedarf befinden sich ausschließlich im Bereich des Teilplans Infrastruktur, so dass über den Teilplan schon Sanierungsmaßnahmen angestoßen werden. Für das Gesamtgebiet ist eine entwässerungstechnische Erschließung im Trennsystem vorgesehen. Anfallendes unbelastetes Niederschlagswasser der einzelnen Baufelder wird über Regenwasserkanäle gesammelt und direkt in das Hafenbecken eingeleitet.

11.5.6 Luft

(§ 1 Absatz 6 Nummer 7a BauGB)

11.5.6.1 Luftschadstoffe – Emissionen, auch Treibhausgase

Bestand (derzeitiger Umweltzustand)

Im Zuge des Bebauungsplanverfahrens wurde ein lufthygienisches Gutachten durch das Ingenieurbüro Matthias Rau (Stand März 2021) erstellt. Auf Basis meteorologischer Daten wurde die Immissionsgesamtbelastung durch Überlagerung der großräumigen Hintergrundbelastung mit der lokalen Hintergrundbelastung sowie der vorhabenbedingten Zusatzbelastung bestimmt und anhand der maßgeblichen Grenzwerte der 39. BImSchV bewertet.

Die Bestandsbeschreibungen des Schutzguts Luftschadstoffe – Emissionen, auch Treibhausgase beziehen sich stets auf die gesamte Fläche des Bebauungsplans Deutzer Hafen (Teilplan Infrastruktur sowie künftige Baufelder).

Im Deutzer Hafen befinden sich zurzeit noch luftschadstoffemittierende Betriebe. Es handelt sich dabei zu einem um ein Asphaltmischwerk als Betrieb gemäß Abstandsklasse V – 300 m des Abstandserlasses NRW mit erheblichen Lärm- und Luft-/ Staubemissionen, der gemäß BImSchG-Genehmigung im 24-Stunden-Betrieb betrieben werden darf. Zum anderen besteht eine Abfallbehandlungsanlage / trimodale Anlage zur zeitweiligen Lagerung von Eisen- und Nichteisenschrotten und von gefährlichen Abfällen, zur sonstigen Behandlung von gefährlichen und nicht gefährlichen Abfällen sowie zur Behandlung von Altfahrzeugen. Aufgrund der Genehmigungslage, des Standes der Technik und unter Berücksichtigung der Regelungen des Abstandserlasses ist davon auszugehen, dass entsprechende Emissionen der Betriebe keine Auswirkungen im Bereich der schutzwürdigen Nutzungen im Umfeld des Deutzer Hafens hervorrufen. Die gewerblichen Emissionen fließen zudem in die städtische Hintergrundbelastung ein, die im lufthygienischen Gutachten berücksichtigt wurde.

Außerdem existieren geringfügige Emissionen durch Hausbrand und Kfz-Bewegungen. Die durchschnittliche werktägliche Verkehrsbelastungen (DTV_w) auf den Straßen im Plangebiet variieren zwischen 1.500 Kfz/24h im Bereich des Poller Kirchwegs sowie 3.300 Kfz/24h in der Alfred-Schütte-Allee / Drehbrücke.

Im Umfeld des Plangebietes ist der vorhandene Kfz-Verkehr insbesondere im Bereich der Siegburger Straße als maßgebliche Emissionsquelle für Luftschadstoffe vorhanden. Die DTV_w -Belastung liegt heute im Bereich des Plangebietes zwischen 12.700 und 19.200 Kfz/24h (Rudolf Keller Verkehrsingenieure GmbH 2020). Weitere Emissionsquellen sind der Schienen- und Schiffsverkehr.

Umweltzustand bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante)

Durch die mögliche Ansiedlung neuer gewerblicher Nutzungen könnten sich die Emissionen aus luftschadstoffemittierenden Betrieben in Zukunft erhöhen – unter Einhaltung von Maßgaben bspw. des Abstandserlasses bzw. des BImSchG. In Abhängigkeit von der Entfernung zur nächstgelegenen Wohnbebauung an der Siegburger Straße könnten sich im Deutzer Hafen Betriebe der Abstandsklassen V bis VII ansiedeln. Hinzu kämen neue Quell- und Zielverkehre im Plangebiet mit den damit verbundenen Emissionen.

Das Umgebungsniveau der Luftschadstoffemissionen würde sich in Abhängigkeit von der Verkehrsentwicklung auf der Siegburger Straße weiter verschlechtern. Das Verkehrsgutachten stellt im sogenannten Nullfall die allgemeine Verkehrsentwicklung sowie die verkehrlichen Auswirkungen aller im Umfeld geplanten Vorhaben bis zum Prognosejahr 2035 dar, mit Ausnahme der Entwicklung des Deutzer Hafens. Es wird eine Zunahme des DTV_w auf 14.800 bis 20.400 Kfz/24h (Rudolf Keller Verkehrsingenieure GmbH 2022) mit den damit verbundenen Emissionen prognostiziert.

Im Schiffs- und Schienenverkehr sind voraussichtlich nur geringfügige Änderungen zu erwarten.

Prognose Umweltzustand nach Durchführung der Planung

Der Bebauungsplan Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur ermöglicht die verkehrliche Erschließung des Plangebiets. Mit Umsetzung der Teilbebauungspläne der Baufelder entstehen langfristig neue Quell- und Zielverkehre. Es werden bei Vollaufsiedlung insgesamt rund 22.800 Kfz-Fahrten pro Werktag erwartet (Rudolf Keller Verkehrsingenieure GmbH 2022). Somit erhöhen sich grundsätzlich die durch Kfz-Verkehr verursachten Emissionen.

Jedoch ist der Kfz-Verkehr im Plangebiet maßgeblich abhängig von der künftigen Bebauung der Baufelder, die Gegenstand der folgenden Bebauungspläne ist. Mit dem Teilplan Infrastruktur werden lediglich der Schulstandort als Gemeinbedarfsfläche sowie kleinere gewerbliche Bereiche festgesetzt, die der Sicherung der Versorgungsinfrastruktur im Plangebiet dienen. Das Aufkommen neuer Quell- und Zielverkehre aufgrund dieser Nutzungen wird sehr gering eingeschätzt (rund 230 Kfz-Fahrten pro Werktag), ebenso die damit verbundenen Emissionen von Luftschadstoffen.

Die Bewertung der verkehrsbedingten Emissionen bei Durchführung der Planung ist daher nur bei Betrachtung des Gesamtvorhabens sinnvoll.

Für das Metallentsorgungsunternehmen ist die Betriebseinstellungen im Sommer 2022 geplant. Für einen weiteren Industriebetrieb (Asphaltmischwerk) an der Alfred-Schütte-Allee wird eine Betriebsaufgabe spätestens 2026 angestrebt. Mögliche Emissionen des Betriebes sind daher bis zu dessen endgültiger Aufgabe bei der Gebietsentwicklung zu berücksichtigen.

Vermeidungs-/Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen

Da die alleinige Umsetzung des Bebauungsplans Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur zunächst nur wenige Emissionen hervorruft, sind keine umfangreichen Vermeidungs-/Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen zu konzipieren. Hinsichtlich der Entwicklung in den GE Hafenamt und GE BF Ost 04 wird festgesetzt, dass nur Gewerbebetriebe im Sinne des § 6 BauNVO zulässig sind, die das Wohnen nicht wesentlich stören. Damit einher geht in der Regel auch ein geringerer Emissionsgrad der Betriebe.

Vermeidungs-/Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen sind jedoch für die Gesamtumsetzung des Vorhabens erforderlich. Es liegt ein Mobilitätskonzept vor, dessen konsequente Anwendung einer Verschiebung des Modal Split hin zu Angeboten des ÖPNV und nicht-motorisierten Angeboten erwarten lässt. Damit ließen sich emittierende Quell- und Zielverkehre zumindest reduzieren.

Ein Energiekonzept beinhaltet die Zielvorgaben lokaler Emissionsfreiheit und langfristiger Klimaneutralität des Quartiers. Unter anderem ist vorgesehen, das gesamte Plangebiet an das Fernwärmenetz der Stadtwerke Köln anzuschließen und weitere Maßnahmen einer klimaverträglichen Wärmeversorgung umzusetzen. Damit lassen sich zukünftig Emissionen aus dem Hausbrand reduzieren, die entstehenden Emissionen sind voraussichtlich vernachlässigbar. Der Bebauungsplan enthält zudem eine Festsetzung zum Ausschluss fester Brennstoffe.

Bewertung

Mit Umsetzung der Planung wird die gewerbliche Nutzung weitgehend aufgelöst und eine Nutzung als Wohn- und Arbeitsquartier angestrebt. Hierdurch verlagert sich die Emissionsquelle von luftschadstoffemittierenden Betrieben zu einer erhöhten Emission vor allem durch Verkehr. Die Auswirkungen des Teilplans Infrastruktur auf die emittierten Luftschadstoffe sind jedoch insgesamt als gering zu bewerten, da mit den geplanten Nutzungen nur nachrangig Quell- und

Zielverkehre entstehen. Die Emissionen eines vorerst verbleibenden Betriebs sind in der Planung zu berücksichtigen.

Ausblick auf das Gesamtvorhaben

Durch die vollständige Nutzung des Deutzer Hafens als Wohn- und Arbeitsquartier werden zukünftig Kfz-Verkehre und sehr nachrangig Hausbrand als neue Emissionsquellen auftreten, die mit entsprechenden Emissionen von Luftschadstoffen verbunden sind. Es werden insgesamt rund 22.800 Kfz-Fahrten pro Werktag erwartet (Rudolf Keller Verkehrsingenieure GmbH 2022), die mit entsprechenden Emissionen verbunden sind.

In besonders gelagerten Fällen einer Schifffahrtssperre auf dem Rhein, wird temporär und für eine eng begrenzte Zeit einzelnen Schiffen Zugang zum Hafenbecken nördlich der geplanten Kfz-Brücke gewährt. Bei Hochwasser wird am Pegel Köln ab der Marke II (ab 8,3 m) die Schifffahrt eingestellt. Im Zeitraum 2009 bis 2018 wurde dieser Pegel an insgesamt 7 Tagen überschritten (im Jahr 2011 an 4 Tagen und 2018 an 3 Tagen). Zu sonstigen Sperrungen durch Havarie etc. liegen keine Informationen vor. Eine entsprechende Sperrung des Rheins für die Schifffahrt stellt eine nicht vorhersehbare Notsituation dar, bei der es ggfs. zu erhöhten Emissionsfreisetzungen im Hafenbecken kommen kann. Dies ist jedoch auf sehr wenige Tage im Jahr beschränkt.

Das Energiekonzept, das auf lokale Emissionsfreiheit und langfristige Klimaneutralität abzielt, trägt dazu bei, künftige Emissionen aus dem Hausbrand stark zu reduzieren. Auch die zu erstellenden Teil-Bebauungspläne der Baufelder werden Festsetzungen zum Ausschluss fester Brennstoffe beinhalten.

Die Ansiedelung emittierender Betriebe in den gewerblichen Baufeldern wird durch entsprechende Festsetzungen auf Ebene der jeweiligen Bebauungspläne geregelt, so dass hier nicht von maßgeblichen Emissionen auszugehen ist.

11.5.6.2 Luftschadstoffe – Immissionen

Bestand (derzeitiger Umweltzustand)

Informationsgrundlage bildet wiederum das lufthygienische Gutachten des Ingenieurbüros Matthias Rau (Stand März 2021, siehe auch Kapitel 11.5.6.1).

Die Bestandsbeschreibungen des Schutzguts Luftschadstoffe – Immissionen beziehen sich stets auf die gesamte Fläche des Bebauungsplans Deutzer Hafen (Teilplan Infrastruktur sowie künftige Baufelder).

Die Luftschadstoffsituation im Plangebiet wird zurzeit von der gesamtstädtischen Hintergrundbelastung geprägt. Nach Ingenieurbüro Matthias Rau (2020) liegt diese im Bereich des Deutzer Hafens im Jahr 2019 bei 47,2 µg/m³ NO_x, bei 27,8 µg/m³ NO₂, bei 16 µg/m³ PM₁₀ sowie bei 10 µg/m³ PM_{2,5} (jeweils Jahresmittelwerte).

Hinzu kommen Emissionen des Kraftfahrzeugverkehrs vor allem der Siegburger Straße, des Schienenverkehrs (Güterloks mit Dieselmotoren, Abrieb) und der Schifffahrt sowie nachrangig von gewerblichen Emissionen. Aufgrund der Lage nahe des Rheins mit seiner Durchlüftungsfunktion und der eher aufgelockerten Bebauung kann davon ausgegangen werden, dass im überwiegenden Bereich des Plangebiets zurzeit keine Grenzwerte der 39. BImSchV überschritten werden.

Von einer stärkeren, vor allem straßenverkehrsbedingten Belastung ist zurzeit im Bereich der Siegburger Straße auszugehen. Der Grenzwert für Stickstoffdioxid ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als Jahresmittelwert) wurde im Jahr 2016 an neun Messstellen in Köln überschritten. Die dem Plangebiet nächstgelegene Messstation an der Justinianstraße (KJUS), an denen es auch zu Überschreitungen kam, befindet sich in ca. 1.000 m Entfernung. Im Jahr 2020 lag der Wert dort nach vorläufigen Ergebnissen bei $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (LANUV 2021a). Die Ergebnisse sind allerdings aufgrund der Entfernung und der unterschiedlichen Bebauungssituationen nicht direkt auf das Untersuchungsgebiet übertragbar.

Weitere gewerbliche Emissionen sind aus den vorhandenen Industriebetrieben im Plangebiet (Asphaltmischwerk und Abfallbehandlungsanlage) sowie im Umfeld (Maschinenbauunternehmen südlich des Plangebietes) zu erwarten.

Umweltzustand bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante)

Bei Nichtdurchführung der Planung kann es zur gewerblichen Nutzungsintensivierung kommen, damit kann sich im Plangebiet auch die entsprechende Immissionssituation verändern. Einer möglichen Erhöhung sind aber in Hinsicht auf die Maßgaben des Abstandserlasses und des BImSchG enge Grenzen gesetzt. Neue Anlagen müssen zudem immer dem aktuellen Stand der Technik entsprechen.

Nach Ingenieurbüro Matthias Rau (2020) treten im Prognosenullfall erhöhte Belastungen in der Straßenflucht der Siegburger Straße auf, die aus verkehrsbedingten Luftschadstoffen resultieren. An den maßgeblichen Gebäudefassaden werden in Bezug auf die NO_2 -Jahresmittelwerte die Grenzwerte auf größeren Abschnitten sicher eingehalten. Lediglich in drei Bereichen ergeben sich Konzentrationen, die knapp unterhalb des Grenzwertes liegen bzw. in einem Bereich auch lokal leicht überschritten werden. Maßgebliche Überschreitungen wurden jedoch nicht modelliert. Eine Einhaltung des NO_2 -Kurzzeitwertes kann sichergestellt werden.

Die Jahresmittelwerte sowie die Kurzzeitwerte sowohl für PM_{10} als auch für $\text{PM}_{2,5}$ werden im Prognosenullfall durchgehend eingehalten.

Prognose Umweltzustand nach Durchführung der Planung

Durch den Bebauungsplan Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur wird noch keine umfassende Nutzung der Fläche vorbereitet, die Quell- und Zielverkehre in größerem Umfang auslöst. Prognostiziert werden nur rund 230 Kfz-Fahrten pro Werktag.

Eine gewerbliche Nutzung wird nur eingeschränkt im GE 1 und GE BF Ost 04 ermöglicht. Zugelassen sind hier nur Betriebe, die das Wohnen nicht wesentlich stören. Deren potenzieller Einfluss auf die Immissionssituation ist zu vernachlässigen. Auch die Auswirkungen der geplanten Schule sind von geringer Bedeutung.

Daher ist anzunehmen, dass sich die Immissionssituation durch den Bebauungsplan Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur zunächst nicht erheblich verändern wird. Erst durch eine bauliche Umnutzung der Baufelder kann es zu erheblichen Erhöhungen des Verkehrsaufkommens auf der Fläche sowie im Umfeld kommen. Dies wird im Abschnitt ‚Ausblick auf das Gesamtvorhaben‘ beschrieben.

Über eine bedingte Festsetzung im Bebauungsplan wird zudem sichergestellt, dass immissionsempfindliche Nutzungen wie die Schule erst dann angesiedelt werden können, wenn der noch bestehende emittierende Industriebetrieb endgültig aufgegeben wurde.

Das Plangebiet liegt innerhalb der „Grünen Umweltzone“ der Stadt Köln, nähere Informationen dazu enthält das Kapitel 11.5.17).

Vermeidungs-/Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen

Die Festsetzungen des Bebauungsplans Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur sehen auf Basis des Grünordnungsplans einen hohen Grünanteil vor, der hinsichtlich der Luftschadstoffe wichtige Filterfunktionen übernehmen kann. Vorgesehen sind die Schaffung von rund 5 ha neuen Grünflächen sowie die Pflanzung von rund 500 neuen Bäumen.

Darüber hinaus für die Flachdächer der Gebäude im GE BF Ost 04 und der Gebäude innerhalb der Flächen für den Gemeinbedarf eine Dachbegrünung festgesetzt. Für die Südost- und Südwestseiten der Gebäude im GE BF Ost 04 wird zudem eine Fassadenbegrünung festgesetzt.

Auswirkungen des Vorhabens auf die Ventilationsbahn Rhein / Rheinaue sind nicht zu erwarten, da die Flächen mit Ventilations- und Kaltluftproduktionsfunktion nicht in Anspruch genommen werden (siehe Kapitel 11.5.7). Daher bleiben die guten Austauschbedingungen erhalten.

Die zentrale Lage und die Maßgaben des Mobilitätskonzeptes (Verkehrsträger des Umweltverbundes, Fuß- und Radverkehr, Car- und Bike-Sharing, E-Scooter und E-Roller) tragen zu einer Senkung der Emissionen und damit auch der Immissionsbelastung bei. Innerhalb des festgesetzten GE BF Ost 04 ist bspw. die Umsetzung einer ersten Mobilitätstation möglich.

Bewertung

Bei Umsetzung des Bebauungsplans Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur können die Grenzwerte der 39. BImSchV voraussichtlich eingehalten werden. Im Bereich der Siegburger Straße werden die Grenzwerte für Stickstoffdioxid (Jahresmittelwert) erreicht bzw. in Teilbereichen leicht überschritten. Die Immissionsbelastung ist jedoch bereits im Bestand bzw. im Prognosefall vorhanden und wird durch das Vorhaben nur geringfügig verändert werden. Relevante Überschreitungen weiterer Luftschadstoffparameter sind nicht zu erwarten. Insgesamt sind die Auswirkungen der Planung auf die Luftschadstoff-Immission als gering zu bewerten.

Ausblick auf das Gesamtvorhaben

Bei Umsetzung des Gesamtvorhabens erfolgt eine Nachverdichtung auf der westlichen Straßenseite der Siegburger Straße sowie die bauliche Nutzung der Baufelder. Damit verbunden ist eine Zunahme des Verkehrsaufkommens.

Gemäß Ingenieurbüro Rau (2020) führt die Gesamtumsetzung des Vorhabens – ausgehend von einer hohen Belastung bereits im Bestand – zu einer Überschreitung der NO₂-Grenzwerte an drei Gebäudefassaden im Bereich der Siegburger Straße. Es handelt sich dabei um die Fassadenbereiche, die bereits im Prognosefall knapp unterhalb des Grenzwertes liegen bzw. diesen geringfügig überschreiten werden. In diesen Bereichen werden bei Umsetzung des gesamten Vorhabens Jahresmittelwerte von 41 bis 43 µg/m³ erreicht. Relevante Überschreitungen der Kurzzeitwerte treten ebenso nicht auf wie Überschreitungen der Jahresmittel- und Kurzzeitwerte Feinstaub (PM₁₀ / PM_{2,5}).

Das Lufthygiene-Gutachten rechnet mit dem Prognosehorizont für das Jahr 2025 als frühesten Beginn der Umsetzung der ersten Baufelder im Deutzer Hafen. Eine emissionsseitige Prognose für spätere Prognosehorizonte (bspw. für das Jahr 2035) ist aufgrund des aktuell sehr dynamischen Umfelds hinsichtlich Antriebstechnologien und Entwicklung der Fahrzeugtechnik sowie Änderungen im Modal Split noch mit zu großen Unsicherheiten behaftet (vgl. Ingenieurbüro Rau 2020, S. 6).

Im zeitlichen Umsetzungshorizont des Gesamtvorhabens sind Verbesserungen in der Fahrzeugtechnik, in der Zusammensetzung der Fahrzeugflotte (z.B. durch prognostizierten Rückgang von Dieselfahrzeugen) sowie eine fortschreitende Erneuerung der Fahrzeugflotte zu erwarten. Damit einher geht eine kontinuierliche Abnahme der Fahrzeugemissionen und damit auch der Immissionen in straßennahen Bereichen. Die Bewertung der lufthygienischen Auswirkungen des Vorhabens wird daher in den nächsten Jahren fortgeschrieben und an den jeweiligen Planungsstand angepasst.

Darüber hinaus beinhaltet das Verkehrsgutachten Deutzer Hafen (Rudolf Keller Verkehrsingenieure GmbH 2022) Vorschläge zur Verkehrslenkung, u.a. auch zur Umgestaltung der Siegburger Straße. Ziel ist es, damit die Siegburger Straße im Bereich der Ortsdurchfahrt Poll zu entlasten. Je nach Umsetzung der Maßnahmen ist mit einer entsprechenden Abnahme der Belastung der Siegburger Straße zu rechnen. Diese Entwicklung findet Berücksichtigung bei der Fortschreibung des lufthygienischen Gutachtens.

Die mit den Schifffahrtssperren des Rheins verbundenen Erhöhungen der Emissionspegel beeinflusst die Immissionssituation – insbesondere die Grenzwerte für das Jahresmittel – aufgrund der zu erwartenden geringen Auftretenshäufigkeit, – wenn überhaupt – nur geringfügig. Hinsichtlich der Kurzzeitwerte gibt es für NO₂ den Grenzwert von 200 µg/m³ für das Stundenmittel, der max. 18-mal im Kalenderjahr überschritten werden darf. Eine genaue Einschätzung kann aufgrund der nicht bekannten Emissionsorte und der unbekanntem Emissionsmenge und Dauer nicht erfolgen. Da in den letzten 10 Jahren an maximal 4 Tagen pro Kalenderjahr eine Einstellung der Rheinschifffahrt erfolgte, ist davon auszugehen, dass die maximale Anzahl von 18 Tagen pro Kalenderjahr nicht erreicht wird.

Für PM₁₀ darf der 24h-Mittelwert von 50µg/m³ max. 35 mal im Kalenderjahr überschritten werden. Aufgrund der zu erwartenden geringen Auftretenshäufigkeit ist ein Erreichen der 35 Überschreitungstage recht unwahrscheinlich.

Bei Umsetzung der Maßgaben der in Erarbeitung befindlichen Machbarkeitsstudie für eine nachhaltige Energieversorgung werden Emissionen und damit auch Immissionen aus dem Hausbrand voraussichtlich zu vernachlässigen sein. Die Teil-Bebauungspläne der Baufelder werden darüber hinaus Festsetzungen zum Ausschluss fester Brennstoffe beinhalten.

Zusätzlich ist davon auszugehen, dass mit der Umsetzung der im Luftreinhalteplan der Stadt Köln formulierten Maßgaben die Hintergrundbelastung in den nächsten Jahren sinken wird.

11.5.7 Klima

(§ 1 Absatz 6 Nummer 7a BauGB)

Bestand (derzeitiger Umweltzustand)

Im Zuge des Bebauungsplanverfahrens wurde ein umweltmeteorologisches Gutachten durch Dr. Dütemeyer Umweltmeteorologie (Stand März 2020A) erstellt. Darin wurden der Ausgangszustand sowie mögliche vorhabenbedingte Auswirkungen auf die Parameter Windfeld, Lufttemperatur tags und nachts, thermische Behaglichkeit tags und nachts sowie Bodentemperatur und potenzielle Kaltluftproduktion untersucht und bewertet.

In einer weiterführenden Untersuchung durch Dr. Dütemeyer Umweltmeteorologie (Stand Juli 2020B) wurden möglichen Auswirkungen des Klimawandels (Prognosehorizont 2050) betrachtet. Darüber hinaus fand eine Untersuchung sogenannter Lupenräume statt, mit denen potenzielle Klimaoptimierungsmaßnahmen hinsichtlich ihrer Wirkung an heißen Tagen untersucht wurden.

Die Bestandsbeschreibungen des Schutzguts Klima beziehen sich stets auf die gesamte Fläche des Bebauungsplans Deutzer Hafen (Teilplan Infrastruktur sowie künftige Baufelder).

Die Stadt Köln liegt nach der Klimaklassifikation (Troll & Paffen 1964) in den subozeanisch geprägten Klimaten der kühlgemäßigten Klimazone. Dies äußert sich in milden bis mäßig kalten Wintern und mäßig warmen bis warmen Sommern.

Das Gebiet des Deutzer Hafens verzeichnet eine jährliche mittlere Lufttemperatur von 11°C (1971 – 2000, LANUV 2021b). Die vorherrschende Windrichtung ist Südost. Es kommt im langjährigen Mittel (hier 1981-2010) zu etwa 33 Sommertagen ($t_{Lmax} \geq 25 \text{ °C}$) und 8 Heißen Tagen ($t_{Lmax} \geq 30 \text{ °C}$) pro Jahr (Dr. Dütemeyer Umweltmeteorologie 2020B und darin zitierte). Die Jahresniederschlagssumme liegt im langjährigen Mittel bei 814 mm pro Jahr. Im Jahr kommt es zu 19 Starkregentagen (1971-2000) mit > 10 mm Niederschlag am Tag (LANUV 2021b).

Lokalklimatisch ist das Plangebiet in größeren Teilen gemäß LANUV 2013 überwiegend den belasteten Siedlungsflächen zuzuordnen (Klasse 3). Diese belasteten Siedlungsflächen stellen stadtklimatische Übergangszonen zwischen Bereichen hoher und geringerer baulicher Verdichtung dar. Das Hafenbecken sowie die westlich des Plangebiets gelegenen Flächen sind der Klasse 4 – klimaaktive Freiflächen zuzuordnen. Diese stadtklimatisch bedeutsamen Flächen sind wichtige Frisch- und Kaltluftproduzenten und hoch sensibel gegenüber Nutzungsänderungen, beispielweise durch Bebauung.

Nach Dr. Dütemeyer (2020A) ist das Plangebiet (mit Ausnahme des Hafenbeckens) gemäß Klimatopklassifikation nach VDI 3787 Blatt 1 dem Gewerbe Klimatop zuzuordnen, das durch lufthygienische und human-bioklimatische Belastungssituationen gekennzeichnet ist. Die Überwärmung der Fläche ist vor allem im Sommer, aber auch im Winter hoch. Bioklimatisch ist das Gebiet im Bestand als ungünstig zu bewerten.

Ventilation und Windfeld

Der Rhein bildet zusammen mit der östlichen Rheinaue eine markante, ca. 400 m breite Ventilationsbahn.

Nach Dr. Düttemeyer (2020A) herrschen derzeit im Plangebiet gute Windaustauschverhältnisse primär über der Gewässerfläche, den offenen Wiesen- und Lagerflächen sowie über parallel zur Anströmung ausgerichteten Straßen. Nur vereinzelt kommt es an Engstellen der Siegburger Straße zu Düseneffekten. Die Durchlüftung sinkt im Umfeld von Alleen und Gehölzen und ist auch im Windschatten von Bestandsgebäuden ungünstig.

Lufttemperatur

Die Lufttemperatur wird im Sinne einer Worst-Case-Betrachtung unter den Bedingungen am Nachmittag eines warmen bis heißen Sommertags analysiert. Hier kommt es aufgrund der thermischen Trägheit des Wassers zu relativ kühlen Bedingungen über den Gewässerflächen. Die weiträumigen, offenen und sonnenexponierten Wiesenflächen der Rheinaue heizen sich etwas mehr auf, allerdings verhindert die Verdunstung eine weitere Aufheizung. Die höchsten Lufttemperaturen entstehen über den weitläufigen, nicht bewachsenen Industriebrachen und auf Straßen mit geschlossener Randbebauung durch Wärmeabgabe der Gebäudefassade.

Zu einer extremen Belastung und Hitzestress für den Menschen kommt es tagsüber derzeit im Bereich der sonnenexponierten, offenen Brachflächen und im Bereich von Hitzestau zwischen eng stehender Bebauung. Eine mäßige Belastung und Wärmereiz dagegen tritt in Bereichen von Schattenzonen durch Bebauung oder Bäume auf.

Im gesamten Plangebiet kann es derzeit zu Tropennächten (Temperatur in der Nacht stets über 20°C) kommen. Insbesondere im Bereich der Bebauung, Industriegroßflächen und der Wasserfläche kommt es zu einer relativen Überwärmung („Wärmeinsel“). Relativ kühl bleiben dagegen die offenen Wiesen- und Rasenflächen der Rheinauen.

Thermische Behaglichkeit

Die thermische Behaglichkeit wird anhand der „Physiologischen Äquivalenttemperatur“ (PET) bewertet (Dr. Düttemeyer 2020A). Einflussgrößen sind neben der Lufttemperatur die Luftfeuchtigkeit, die Windgeschwindigkeit, die Wärmestrahlung von Oberflächen und die Exposition zur direkten Sonneneinstrahlung.

Im Ist-Zustand ergeben sich tagsüber sehr heiße Bedingungen (43 °C PET – 47 °C PET) auf den sonnenexponierten Flächen im Plangebiet. Sehr heiße Bedingungen (> 48° PET) treten auch im Bereich eng stehender Gebäude auf, da sich hier aufgrund schwacher Durchlüftung ein Hitzestau ausbildet. Die Kühlleistung der Gewässer ist dabei zu vernachlässigen, da diese die hohe Sonneneinstrahlung nicht kompensieren kann. Heiße bis warme Bedingungen (29 °C PET – 41 °C PET) herrschen in allen Schattenzonen unter Bäumen, z. B. in der Alfred-Schütte-Allee sowie im Umfeld von Gebäuden in lockerer Anordnung vor.

Nachts treten keine Wärmebelastungen auf, es bestehen überall im Plangebiet behagliche bis leicht kühle Verhältnisse. Höhere PET-Werte im „behaglichen“ Bereich sind im Nahbereich von Gehölzen und von Gebäuden zu verzeichnen. Durchgehend leicht kühle Verhältnisse herrschen auf den offenen und unversiegelten Flächen (Wiesen, Gewässer) vor.

Kaltluftpotenzial und Bodentemperatur

Die Rheinuferbereiche fungieren als größere Kaltluftproduktionsflächen. Das Plangebiet profitiert jedoch nicht davon, da das Relief nicht entsprechend ausgeprägt ist, der Austausch durch den Bahndamm verhindert wird oder die Windverhältnisse die Kaltluft westlich des Plangebietes

vorbeileiten. Zudem behindern warme Luftmassen über den Gewässerflächen ein weiteres Vordringen der Kaltluft.

Die Böden im Plangebiet haben aufgrund ihrer strukturellen Überprägung überwiegend keine Relevanz für die nächtliche Abkühlung. Ausnahme bilden zwei Brachflächen beiderseits des Hafenbeckens (Alfred-Schütte-Allee südlich STRABAG, Poller Kirchweg gegenüber LIDL).

Umweltzustand bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante)

Bei Nichtdurchführung der Planung würden die derzeitigen klimatischen Bedingungen womöglich durch eine andersartige Neubebauung der bislang unbebauten Flächen verschärft.

Prognose Umweltzustand nach Durchführung der Planung

Bei einer ausschließlichen Betrachtung des Bebauungsplans Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur würde die Anlage von Parks und begrünten Plätzen zu einer prinzipiellen Verbesserung der thermischen Situation tagsüber führen. Die Durchgrünung fördert die Bodenverdunstung. Helle Gehwege und Plätze erhöhen die Albedo (Rückstrahlungsvermögen) der Oberflächen und reduzieren somit die tägliche Aufheizung und Wärmebelastung. Dies hat zur Folge, dass sich auch der thermische Komfort tagsüber insgesamt verbessert.

Auch in der Nacht sinken die Lufttemperaturen bei Durchführung der Planung. Dies ist primär auf die Entsiegelung zurückzuführen, die einerseits die tägliche Aufheizung verringert und andererseits durch die verbesserte Durchlüftung die Wärmeabfuhr verbessert. Im Bereich des Parks III ist eine leichte Abkühlung zu verzeichnen, die aus dem Wegfall von Gebäuden resultiert.

Die nächtliche Kaltluftproduktion wird durch die Anlage der Grünflächen gefördert. Diese Effekte wirken jedoch nur lokal begrenzt, da die Kaltluftproduktion vom Zustrom warmer Luft überlagert wird, zukünftig die Wärmeabstrahlung der geplanten Gebäude dem Bodenkühleffekt entgegenwirkt und die Grünflächen aufgrund ihrer Größe keine bedeutende klimatische Funktion haben werden.

Mit dem Bebauungsplan Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur wird auch das Baurecht für die neue bauliche Nutzungen im Plangebiet geschaffen. Die klimatischen Auswirkungen der Bebauung in den GE 1 und GE BF Ost 04 (rund 3.000 m²) sowie der Gemeinbedarfseinrichtung in Form einer Schule (rund 7.000 m²) werden aufgrund der relativen Kleinflächigkeit und der festgesetzten Dach- und teilweisen Fassadenbegrünung als relativ gering eingeschätzt.

Den klimatischen Auswirkungen der Neuanlage von Verkehrsflächen wird durch eine umfangreiche Begrünung (Baumpflanzungen) entgegengewirkt.

Vermeidungs-/Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen

Empfohlene Maßnahmen zur Verbesserung der thermischen Situation (Dr. Dütemeyer 2020B) wie Durchlässe und Gebäudebegrünungen richten sich zum einen an die Gestaltung der Gebäudekomplexe, die außerhalb des Plangebiets dieses Bebauungsplans liegen. Die entsprechenden Maßgaben werden bei der Baurechtschaffung für die einzelnen Baufelder berücksichtigt, dort werden entsprechende Festsetzungen getroffen.

Zum anderen enthält das Gutachten von Dr. Dütemeyer stadtklimatische Minderungsmaßnahmen, die in den Freiräumen des Deutzer Hafens umgesetzt werden können. Dazu gehören:

- Hitzeschutz im Außenbereich durch Anordnung von Bäumen in nord-südlichen bis nord-west-südöstlichen orientierten Reihen, z.B. entlang der Erschließungsstraßen oder Uferpromenaden.
- Hitzeschutz von Gebäuden durch Pflanzung von Bäumen in der Nähe süd- oder westexponierter Fassaden.

Diese Maßgaben wurden sowohl im Freiraumentwurf als auch im Grünordnungsplan berücksichtigt, der Bebauungsplan setzt diese Baumpflanzungen fest. Darüber hinaus werden Dachbegrünungen für die künftigen Gebäude mit Flachdach im GE BF Ost 04 sowie in den Flächen für den Gemeinbedarf festgesetzt. Für die Südost- und Südwestseiten der Gebäude im GE BF Ost 04 wird eine Fassadenbegrünung festgesetzt.

Bewertung

Insgesamt können die Auswirkungen des Bebauungsplans Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur auf das Schutzgut Klima im Plangebiet als deutlich positiv bewertet werden, da es abschnittsweise zu einer Entsiegelung und Begrünung kommt, die sowohl die Durchlüftung als auch die thermische Situation verbessern. Zugleich ist eine lokale Kaltluftwirkung gegeben, eine Fernwirkung des entstehenden Kaltluftpotenzials besteht jedoch nur eingeschränkt.

In Kombination mit den weiteren Teil-Bebauungsplänen im Plangebiet kommt es zu einer weiteren Verbesserung der thermischen Situation in den Freiräumen (Grünflächen, Plätze und Promenaden) durch Schattenzonen von Gebäuden. Im Nahbereich west-, also sonnenexponierter Gebäudefassaden kann es jedoch auch zu Hitzestau kommen.

Die Auswirkungen der Planung auf das Schutzgut Klima sind in der Gesamtbetrachtung als positiv zu bewerten.

Ausblick auf das Gesamtvorhaben

In Bezug auf die Einflüsse und die langfristigen Veränderungen des Stadtklimas weist das Gebiet aufgrund seiner Lage am Rhein, der zentralen Wasserfläche und einer in Teilbereichen entsprechend höheren Ventilation günstige Voraussetzungen für die geplante städtebauliche Entwicklung auf.

Auswirkungen des Vorhabens auf die Ventilationsbahn Rhein / Rheinaue sind nicht zu erwarten, da die Flächen mit Ventilations- und Kaltluftproduktionsfunktion nicht in Anspruch genommen werden, nicht im Wirkungsbereich des Plangebietes liegen und das Plangebiet selbst klimatologisch aufgewertet wird. Die Durchlüftung des Plangebietes bleibt künftig erhalten, da kaum leeseitige Wohnbebauung als Wirkgebiete entsteht und die geplanten Gebäudeausrichtungen weitgehend auf die vorherrschende südöstliche Anströmung optimiert sind.

Die geplanten Gebäudekörper reduzieren die Ventilation im Plangebiet, insbesondere in den Innenhöfen. Im Vergleich ergibt sich bei Abriss von Bestandsgebäuden eine Verbesserung der Durchlüftung. Teilweise entstehen zwischen den Gebäuden im Süden punktuelle Düseneffekte, die einen eingeschränkten Windkomfort nach sich ziehen. Im Bereich der Siegburger Straße werden die heutigen Düseneffekte hingegen reduziert.

Im Aufenthaltsbereich vor den Hochhäusern kann es zu Böigkeit / Zugigkeit kommen, auf die planerisch bei der Gebäudekonzeption reagiert werden sollte.

Bei Umsetzung der Planung kommt es zu einer Verbesserung der thermischen Situation, da bisher unbegrünte Industriegroßflächen durch neue Gebäude und Bäume mit deren Schattenzonen ersetzt werden. Eine weitere Reduzierung der thermischen Belastung tagsüber ist durch

einen Einsatz von Materialien mit hohen Albedowerten erreichbar (helle Materialien, die mehr Sonnenlicht reflektieren und sich weniger stark aufheizen).

Auch die Nachttemperaturen sinken bei Umsetzung des Vorhabens. Gleichwohl verbleiben die Temperaturen auf dem Niveau einer Tropennacht. Dies hat beträchtlichen Einfluss auf die Gesundheit der künftigen Bewohnerinnen und Bewohner, weil gerade die fehlende nächtliche Abkühlung dazu führt, dass ein erholsamer Schlaf nicht mehr möglich ist.

Die Umsetzung des Gesamtvorhabens führt bei Berücksichtigung der gutachterlich empfohlenen stadtklimatischen Minderungsmaßnahmen (Dr. Dütemeyer 2020A und B, siehe Kapitel *Vermeidungs-/Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen*) insgesamt auch zu einer Verbesserung des thermischen Komforts, da fast vollflächig Schattenzonen von Gebäuden und Bäumen vorhanden sind. Gutachterlich ist belegt, dass damit eine fußläufige Bewegung durch das Gebiet bei relativ niedrigerer Wärmebelastung möglich ist.

Eine hohe Wärmebelastung besteht an west-, d.h. sonnenexponierten Gebäudefassaden. Hitzestau kann in windschwachen Gebäudeinnenhöfen entstehen. Problematisch wären mit Rasen begrünte, aber baumfreie Innenhöfe. Diese Bereiche sind zwar windgeschützt. In Kombination von starker Aufheizung westexponierter Gebäudefassaden und einer schwachen Durchlüftung kann es in diesen Bereichen zu einem Hitzestau kommen. Das Gutachten von Dr. Dütemeyer (2020A) formuliert daher Minderungsmaßnahmen wie Gebäudedurchlässe, Bäume in den Innenhöfen oder die Begrünung von Süd- bis Westfassaden, die bei der weiteren baulichen Entwicklung in den Bebauungsplänen für die einzelnen Baufelder des Deutzer Hafens berücksichtigt werden sollen.

Nachts ergibt sich im Umfeld der meisten neuen Gebäude eine leichte Erhöhung des thermischen Empfindens von leicht kühl auf behaglich, da die Gebäude nicht so schnell abkühlen wie die vormaligen Versiegelungsflächen. Von einer Wärmebelastung ist jedoch nicht auszugehen. Diese Verhältnisse sind optimal für einen komfortablen Aufenthalt im Freien.

Die beiden kaltluftproduzierenden Brachflächen beiderseits des Hafenbeckens werden künftig überbaut. Zugleich weisen aber die künftig begrünten Flächen ein Potenzial zur Kaltluftbildung auf (siehe Kapitel *Prognose Umweltzustand nach Durchführung der Planung*). Diese haben nur eine begrenzte Kühlwirkung auf die Umgebung, weil die Flächen zu klein sind und weil die Wärmeabstrahlung der Gebäude der Kühlwirkung entgegenwirkt.

Einfluss des Klimawandels

Bedingt durch den globalen Klimawandel steigt die Zahl der Sommertage bis 2050 von 33 auf 58 stark an, vorhabenbedingt sogar auf 70 Tage pro Jahr. Die Zahl der Heißen Tage steigt unter Klimawandelbedingungen und bei Umsetzung der Planung von 8 auf 15,5 Tage pro Jahr. Insofern wird die sommerliche Wärmebelastung deutlich zunehmen. Für Extremjahre kann zudem eine zusätzliche Erhöhung hinzukommen.

In Verbindung mit der hohen Wärmebelastung ergibt sich somit eine hohe Vulnerabilität des Gebietes. Vulnerable Personengruppen sind Senior*innen, kleine Kinder, Menschen mit Vorerkrankungen oder Behinderungen. Aufgrund der sehr hohen stadtklimatischen Belastung durch den Klimawandel werden auch Arbeitende in mittlerem Alter zusätzlich belastet. Die Anzahl der Bewohnerinnen und Bewohner der Stadt Köln ist stark steigend, begleitet von einer Zunahme an Menschen im Alter (demographischer Wandel), was zu einer Steigerung der Vulnerabilität in dieser Gruppe führt. Darauf hat die Stadt Köln reagiert und erstellt derzeit einen Hitzeaktionsplan für Menschen im Alter. Zudem zieht ein neues Quartier besonders Familien mit Kleinkindern an. Auch hier ergibt sich eine Steigerung der vulnerablen Gruppe. Daher sind im weiteren

Planungs- und Umsetzungsprozess zusätzliche Minderungsmaßnahmen, wie z.B. Sonnenschutz, für die genannten Gruppen zu berücksichtigen und – wenn möglich – in den Teil-Bebauungsplänen für die einzelnen Baufelder festzusetzen.

11.5.8 Wirkungsgefüge

zwischen Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima
(§ 1 Absatz 6 Nummer 7 a BauGB)

Bestand (derzeitiger Umweltzustand)

Das Wirkungsgefüge zwischen den einzelnen Schutzgütern nach § 1 Abs. 6 Nr. 7a BauGB beinhaltet die biotischen und abiotischen Standortfaktoren des Untersuchungsgebietes, bzw. diejenigen Prozesse und Formen, welche diese miteinander verbinden.

Im vorliegenden Planverfahren betrifft dies insbesondere den Zusammenhang der hydrologischen Situation (Versickern von Niederschlagswasser und Beeinflussung eines Grundwasserleiters durch im Boden vorhandene Schadstoffbelastungen). Der hohe Versiegelungsgrad im Plangebiet beeinträchtigt zudem deutlich die natürliche Bodenfunktion. Damit geht gleichzeitig ein Verlust der potenziellen Vegetation und Biotopfunktion einher. Ebenfalls werden negative Auswirkungen auf den Wasserhaushalt durch die Verringerung der Grundwasserneubildung sowie auf das Klima die fehlende Kaltluftproduktionsfunktion bedingt.

Umweltzustand bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante)

Bei Nichtdurchführung der Planung ist davon auszugehen, dass durch einen größeren Nutzungsdruck entsprechende Veränderungen im Wirkungsgefüge zu erwarten sind und sich die Situation im Plangebiet wahrscheinlich verschlechtern würde. Dies betrifft insbesondere die hydrologische Situation, die Bodenfunktionen und die Biotopfunktion, die bei der Umsetzung von Gewerbe- und Industriegebieten weiter beeinträchtigt werden würden.

Prognose Umweltzustand nach Durchführung der Planung

Nach Durchführung des Vorhabens ist davon auszugehen, dass sich mit der Anlage insbesondere der Grünstrukturen das Wirkungsgefüge geringfügig verbessern wird, vor allem hinsichtlich der Schutzgüter Tiere und Pflanzen sowie Klima und Luft. Auch aufgrund der erforderlichen Sanierung der Boden- und Grundwasserverunreinigungen sind Verbesserungen des Wirkungsgefüges gegenüber dem heutigen Zustand zu erwarten.

Vermeidungs-/Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen

Die in den jeweiligen Schutzgutkapiteln beschriebenen Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen wirken den Veränderungen des Wirkungsgefüges und der Wechselwirkungen entgegen. Auf die entsprechenden Abschnitte wird verwiesen.

Bewertung

Die Umsetzung des Bebauungsplans führt zu einer lokal begrenzten Beeinflussung des Wirkungsgefüges zwischen den Schutzgütern Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser und Luft. Großräumige Auswirkungen auf das Wirkungsgefüge, die über die Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter innerhalb des Plangebietes hinausreichen, sind nicht zu erwarten.

11.5.9 Landschaft

Bestand (derzeitiger Umweltzustand)

Die Ausarbeitungen zum Schutzgut Landschaft basieren auf dem Grünordnungsplan (RMP Stephan Lenzen Landschaftsarchitekten, Stand Juli 2021). Dieser enthält Betrachtungen zum aktuellen Orts- und Landschaftsbild und beschreibt mögliche vorhabenbedingte Auswirkungen.

Die Bestandsbeschreibungen des Schutzguts Klima beziehen sich stets auf die gesamte Fläche des Bebauungsplans Deutzer Hafen (Teilplan Infrastruktur sowie künftige Baufelder).

Das Plangebiet ist mit Höhenunterschieden zwischen 45,00 m ü. NHN und 47,00 m NHN überwiegend eben. Der Bereich zwischen Poller Kirchweg, Am Schnellert und Siegburger Straße liegt im Vergleich zum Hafensareal leicht erhöht auf 46,5 m NHN bis 48,7 m NHN.

Nach RMP Stephan Lenzen Landschaftsarchitekten (2021) ist das Landschafts- bzw. Ortsbild weitgehend durch die Industrie- und Gewerbenutzung bestimmt. Das lange Hafenbecken hat bei Mittelwasserstand einen Wasserspiegel knapp 6 m unterhalb der Kaimauern. Dadurch wirkt ein großer Raum über der Wasserfläche auf das Ortsbild. Die teilweise nicht mehr genutzten ehemaligen Kran- und Verladevorrichtungen sind über das Hafengelände hinaus wahrnehmbar. Geprägt wird das Orts- und Landschaftsbild darüber hinaus durch die rund 60 m hohen Hochsilo- und Mühlengebäude. Das derzeit nicht zugängliche Hafengelände ist durch die über die Drehbrücke verlaufende Alfred-Schütte-Allee im Westen wahrnehmbar. Von der denkmalgeschützten Drehbrücke kann man das gesamte Hafenbecken überblicken. Der Dom ist vom Hafenkopf aus und von beiden Hafenbeckenseiten sichtbar.

Ortsbildprägend im Westen verläuft die Alfred-Schütte-Allee in Dammlage und mit der Lindenallee oberhalb der Poller Wiesen. Diese grenzt das industriell genutzte Hafensareal vom Landschaftsraum der Poller Wiesen hin ab.

Die angrenzenden Poller Wiesen stellen eine große Offenfläche entlang des Rheins dar. Als rheinstromnahe Freifläche sind die Poller Wiesen durch den dynamischen Rhein-Wasserstand geprägt und bieten einen freien Blick auf das Panorama der linken Rheinseite sowie auf die Baumallee und die dahinter noch in Teilen hervorragenden Silos und Kräne.

Die 4-spurige Siegburger-Straße mit mittiger Stadtbahntrasse, Geh- und Radweg und Straßenbäumen prägt im Osten das Erscheinungsbild und grenzt das Hafensareal zu den anschließenden Stadträumen von Deutz ab.

Umweltzustand bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante)

Bei Nichtdurchführung der Planung bliebe die Fläche weiterhin in gewerblicher Nutzung, die sich ggf. in Zukunft intensivieren könnte. Hierdurch würde sich das Orts- und Landschaftsbild höchstens geringfügig verändern.

Prognose Umweltzustand nach Durchführung der Planung

Der Teilplan Infrastruktur greift bei isolierter Betrachtung nur geringfügig in das Stadtbild ein. Während die Grünflächen das Erscheinungsbild des Plangebiets deutlich aufwerten, beinhaltet der Teilplan Infrastruktur keine orts- oder landschaftsbildprägende Bebauung, ausgenommen das geplante Schulgebäude und die Bebauung im GE BF Ost 04 mit einer maximal zulässigen Gebäudehöhe von 74,5 Metern über NHN.

Vermeidungs-/Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen

Mit dem Erhalt einzelner Elemente wie alter Krananlagen kann die historisch industrielle Prägung des Deutzer Hafens auch mit Erschließung als Wohn- und Arbeitsquartier beibehalten werden.

Bewertung

Durch Integration ortsbildprägender historischer Elemente in Verbindung mit einem durchgliederten, begrüntem und vielseitig genutzten Stadtquartier kann das Ortsbild durch die Planung aufgewertet werden. Durch die Öffnung des Gebietes können das Orts- sowie hier das weite Landschaftsbild mit Panorama auf die linksrheinische Kulisse von der Öffentlichkeit erlebbar werden.

Die Wirkung des Vorhabens auf das Schutzgut Landschaft ist daher als positiv zu bewerten.

Ausblick auf das Gesamtvorhaben

Ziel der Gesamtplanung ist eine neue städtebauliche Entwicklung des Deutzer Hafens. Leitstrategien des Projektes sind dabei

- die industrielle Geschichte des Deutzer Hafens durch Bewahrung, Umnutzung und Neuinterpretation prägender sowie denkmalgeschützter Elemente auch in dem neuen Wohn- und Arbeitsquartier zu integrieren,
- eine klima- und hochwasserangepasste Stadtlandschaft mit Stadt- und Freiräumen zu schaffen und
- vielfältige Nutzungen anzubieten.

Während auf der westlichen Seite die Wohnnutzung dominiert, wird die östliche Seite als ein lebendiges Viertel mit vielen unterschiedlichen Nutzungen gestaltet. Insgesamt wird sich mit einem Wechsel aus Wohnbebauung, Plätzen sowie durchgliedernden Grünflächen ein sehr abwechslungsreiches Ortsbild entwickeln. Die das Ortsbild prägenden denkmalgeschützten hohen Mühleengebäude werden erhalten. Das entstehende Quartier profitiert von dem Panorama auf den Kölner Dom sowie den angrenzenden Grünflächen der Alfred-Schütte-Allee und den Poller Wiesen.

Die geplanten Hochhäuser werden sich gemäß des Integrierten Plans an den Höhen der Mühleengebäude orientieren. Mögliche Auswirkungen der Quartiers- und insbesondere der Höhenentwicklung auf das Stadtbild und die Stadtansicht werden in den folgenden Teil-Bebauungsplänen geprüft. Die Sichtachsen auf den Dom auch von außerhalb des Deutzer Hafens werden freigehalten.

Das Gebiet wird für die Öffentlichkeit zugänglich und erlebbar. Mit dem Hafenbecken, der Promenade und den Parks entstehen neue qualitative Freiräume.

11.5.10 Biologische Vielfalt

(§ 1 Absatz 6 Nummer 7 a BauGB)

Bestand (derzeitiger Umweltzustand)

Die Bestandsbeschreibungen des Schutzguts Biologische Vielfalt beziehen sich stets auf die gesamte Fläche des Bebauungsplans Deutzer Hafen (Teilplan Infrastruktur sowie künftige Baufelder).

Die einzelnen Biotope im Eingriffsbereich weisen alle eine geringe Artenvielfalt aus vorwiegend weitverbreiteten Arten, bei einem hohen Anteil nicht-heimischer Arten, auf (~ alpha-Diversität). Insbesondere der Gebäudebestand hat dabei jedoch auch eine Habitatfunktion für gebäudebrütende Arten. Der Eingriffsbereich bietet als Ganzes für ein innerstädtisches Gebiet eine erhöhte Anzahl an Habitatstrukturen (~ beta-Diversität): Mit der unmittelbaren Verbindung zum Gewässer, großen, leerstehenden Hallen und Gebäuden sowie Brachen mit Verbuschungstendenzen findet sich ein vielfältiges Habitatangebot für städtische, gebäudebrütende Vogelarten, Fledermäuse und amphibische Arten oder Reptilien. Es befinden sich jedoch keine seltenen Biotope im Hafensareal und auch der vorhandene Baumbestand auf den privaten Flächen ist eher von nachrangiger Bedeutung und weist große Pflegerückstände auf. Die Bäume der Lindenallee Alfred-Schütte-Allee sind hingegen überwiegend der Vitalitätsstufe 1 – Degenerationsphase zuzuordnen, nur teilweise sind die Bäume bereits in der Stagnationsphase (Vitalitätsstufe 2).

Seltene oder bedrohte Arten sind vorrangig als Durchzügler und Gäste nachweisbar (vgl. Rietmann & Tillmanns 2021). Die Fläche trägt somit insgesamt nicht erheblich zur Erhöhung der Biodiversität des weiteren Naturraums (~ gamma-Diversität) bei.

Die Fläche ist entlang der Alfred-Schütte-Allee Bestandteil des landesweiten Biotopverbunds zur Vernetzung wichtiger Lebensräume. Die Fläche wird als Verbundfläche „Rheinaue im Stadtbereich Köln“ (VB-K-5007-101) mit besonderer Bedeutung, insbesondere für die Habitatvernetzung von Wasser- und Wattvögeln ausgewiesen. Sie ist durch das Plangebiet jedoch nur marginal tangiert. Die Schutz- und Entwicklungsziele, die mit der Flächenausweisung vorgesehen sind, betreffen vor allem die Förderung des Auencharakters etwa durch extensive Grünlandbewirtschaftung oder naturnahe Gewässergestaltung.

Umweltzustand bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante)

Bei möglicher Intensivierung der gewerblichen Nutzung (in Teilen) des Plangebiets würden die Arten- und Strukturvielfalt des Eingriffsbereichs mit zunehmender Versiegelung und Erhöhung der Störungsintensität abnehmen. Folglich kommt es zu einer geringen Ausprägung der biologischen Vielfalt, vor allem innerhalb der verbleibenden Ökotope sowie auf lokaler Ebene (Abnahme der alpha- und beta-Diversität). Der ohnehin nur geringe Beitrag des Gebiets zur biologischen Vielfalt im übergeordneten Naturraum bliebe unverändert (kein Einfluss auf die gamma-Diversität).

Prognose Umweltzustand nach Durchführung der Planung

Durch die Planung des Teilplans Infrastruktur wird der Anteil an Grünflächen erhöht. Auch die umfangreiche Baumpflanzung in Parks, auf Plätzen und entlang der Straßen und Promenaden erhöht mittel- bis langfristig das Habitatangebot. Dieser Effekt wird jedoch durch das erhöhte Störungsniveau durch eine vermutlich intensive Nutzung der Grünflächen konterkariert. Dies

kann mitunter auch die sensibleren Bereiche der Poller Wiesen betreffen. Der höhere Grünflächenanteil wird höhere Abundanzen weit verbreiteter Tier- und Pflanzenarten beherbergen können, für störungsempfindliche Arten wird jedoch das Potenzial verringert.

Letztlich ist zu vermuten, dass die Planung einen leicht negativen Einfluss auf die alpha- und beta-Diversitätsmuster im Untersuchungsgebiet haben dürfte (z.B. eine leichte Verarmung der lokalen Artenvielfalt durch den o.g. Wegfall empfindlicher Arten). Der ohnehin nur geringe Beitrag des Gebiets zur biologischen Vielfalt im übergeordneten Naturraum bliebe unverändert (kein Einfluss auf die gamma-Diversität).

Durch die Planung erfolgt kein Eingriff in die Belange des Biotopverbunds NRW, da die Flächen ohnehin nur marginal tangiert werden und zudem dort der Erhalt der bisherigen Strukturen (mit leichten Anpassungen der Wegestruktur) festgesetzt wird (siehe Vermeidungs-/ Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen). Allerdings bereitet der Bebauungsplan Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur die spätere Nutzungsintensivierung durch Erholungssuchende auf den Grünflächen vor. Da innerhalb des Plangebiets nicht die für erforderlich erachtete Fläche an öffentlichen Grünflächen vorgehalten werden kann, die nach dem kooperativen Baulandmodell als notwendig erachtet wird, kommt es auch zu einer Intensivierung der Freizeitnutzungen im Bereich der Poller Wiesen.

Vermeidungs-/Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen:

Der Erhalt des Baumbestands nach den Maßgaben der Baumschutzsatzung wird im Zuge der nachgelagerten Genehmigungsverfahren, bzw. der Ausführungsplanung geregelt.

Durch die Festsetzung von Eingrünungen wird die biologische Vielfalt im Plangebiet nur in dem dafür notwendigen Maße beeinträchtigt.

Der Bebauungsplan setzt in den Flächen der Alfred-Schütte-Allee, welche Bestandteil eines Landschaftsschutzgebiets sowie des landesweiten Biotopverbundes sind, Grünflächen sowie Baumbestände zum Erhalt fest. Somit wird ein Eingriff in die Schutzziele dieser Flächen zunächst vermieden. Zudem wird durch die Festsetzung dreier Parks zwischen Poller Wiesen und dem Deutzer Hafenbecken auch die kleinräumige Vernetzung beider Strukturen dauerhaft gesichert.

Bewertung

Die biologische Vielfalt im Eingriffsbereich ist sowohl in der Nullvariante als auch in der Planungsvariante als gering zu bewerten. Die Fläche ist nur marginaler Bestandteil des Biotopverbunds NRW. Die Auswirkungen der Planung auf die biologische Vielfalt sind daher als geringfügig zu bewerten.

Ausblick auf das Gesamtvorhaben

Da die Gesamtplanung Wohnraum für bis zu 6.900 Menschen vorsieht, ist eine stark frequentierte Nutzung der Grünflächen zu Erholungs- und Freizeitwecken zu erwarten. Das Störungsniveau wird weiter zunehmen, was jedoch angesichts des bereits darauf angepassten Artinventars der Flächen lediglich Effekte auf die lokale Abundanz einzelner Arten haben dürfte.

Insbesondere aber im Bereich der Poller Wiesen wird es zu einer erheblichen Erhöhung des Nutzungsdrucks kommen. Damit verbunden ist dann auch eine geringere Eignung dieser sensiblen Flächen als Habitat störungsempfindlicher Tier- und Pflanzenarten. Aufgrund der ökologi-

schen Bedeutung dieser Flächen kann dies auch Beeinträchtigungen auf Ebene der gesamtstädtischen Biodiversität und negative Effekte auf die Funktion im landesweiten Biotopverbund nach sich ziehen. Nach Möglichkeit sind weitere Vermeidungsmaßnahmen in diesem Zusammenhang im Zuge nachgelagerter Planungsebenen vorzusehen (etwa Besucherlenkung im Bereich der Alfred-Schütte-Allee), sowie in den Bebauungsplanverfahren der einzelnen Bauflächen.

11.5.11 Erhaltungsziele und Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete (Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung/europäische Vogelschutzgebiete)

(§ 1 Absatz 6 Nummer 7b BauGB)

Bestand (derzeitiger Umweltzustand)

Das dem Plangebiet nächstgelegene FFH-Gebiet liegt ca. drei Flusskilometer flussaufwärts. Das FFH-Gebiet DE-4405-301 „Rhein-Fischschutzzonen zwischen Emmerich und Bad Honnef“ zielt überwiegend auf den Schutz von Laichhabitaten für verschiedene Fischarten ab. Ein weiterer geschützter Uferabschnitt dieses Gebietes befindet sich ca. 18 km weiter flussabwärts.

Eine erhebliche Beeinträchtigung der Erhaltungsziele und des Schutzzweckes dieser Natura 2000-Gebiete kann aufgrund des Abstandes des Plangebiets zu den geschützten Gebieten und den Inhalten der Planung (Umwandlung einer industriell-gewerblichen Nutzung mit Schifffahrt) ausgeschlossen werden.

Umweltzustand bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante)

Bei Nichtdurchführung der Planung ist eine Beeinträchtigung der Erhaltungsziele und des Schutzzweckes dieser Natura 2000-Gebiete ausgeschlossen.

Prognose Umweltzustand nach Durchführung der Planung

Eine erhebliche Beeinträchtigung der Erhaltungsziele und des Schutzzweckes dieser Natura 2000-Gebiete kann auch bei Durchführung der Planung aufgrund des Abstandes des Plangebiets zu den geschützten Gebieten und den Inhalten der Planung (Umwandlung einer industriell-gewerblichen Nutzung) ausgeschlossen werden.

Vermeidungs-/Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen

Es sind keine Vermeidungs-/Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen notwendig.

Bewertung

Auswirkungen des Bebauungsplans Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur auf die Natura 2000-Gebiete können ausgeschlossen werden.

11.5.12 Mensch, Gesundheit, Bevölkerung

(§ 1 Absatz 6 Nummer 7c BauGB)

11.5.12.1 Lärm

Es wurde eine Schalltechnische Untersuchung durch das Büro ADU cologne, Februar 2021, durchgeführt. Die Untersuchung berücksichtigt den öffentlichen Straßen- und Schienenlärm, Lärm aus Flugverkehr und der Schifffahrt sowie Gewerbelärm und Freizeitlärm. Das Gutachten basiert auf der Annahme einer Gesamtumsetzung des Quartiers Deutzer Hafen. Die nachfolgend beschriebenen planungsbedingten Auswirkungen gehen über die durch den Teilplan Infrastruktur selbst hervorgerufenen Auswirkungen hinaus.

Zur Berechnung der Emission des Straßenverkehrs wurde auf die zur Verfügung gestellten Zahlen des Verkehrsgutachtens (Rudolf Keller Verkehrsingenieure GmbH 2022) sowie den Verkehrszahlen der Stadt Köln (Amt für Straßen und Verkehrsentwicklung 2019 und 2020) und den übermittelten Daten der Bundesanstalt für Straßenwesen (BAST 2015) zurückgegriffen. Zur Berechnung der Emission des öffentlichen Schienenverkehrs wurde auf die Zugzahlen der Deutschen Bahn AG sowie der Kölner Verkehrsbetriebe (KVB) zurückgegriffen.

Orientierende Messungen wurden nicht durchgeführt.

Orientierungswerte, Immissionsgrenzwerte, Immissionsrichtwerte

Grundlage für die Beurteilung von Schallimmissionen im Städtebau ist die DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau – Teil 1). Die Einhaltung der schalltechnischen Orientierungswerte ist anzustreben. Die Orientierungswerte beziehen sich auf 16 Stunden am Tag (06:00-22:00 Uhr) und 8 Stunden in der Nacht (22:00-06:00 Uhr).

Tabelle 5: Orientierungswerte der **DIN 18005** (Beiblatt1) je Gebietsausweisung

Gebietsausweisung	Orientierungswerte in dB(A)			
	Straßen-/Schienenverkehr		Industrie/Gewerbe, Freizeitlärm	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Reine Wohngebiete	50	40	50	35
Allgemeine Wohngebiete	55	45	55	40
Mischgebiete, Dorfgebiete	60	50	60	45
Gewerbegebiete, Kerngebiete	65	55	65	50
Sonstige Sondergebiete, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45-65	35-65	45-65	35-65

Zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche ist bei dem Bau oder der wesentlichen Änderung öffentlicher Straßen sowie von Schienenwegen der Eisenbahn und Straßenbahnen sicherzustellen, dass der Beurteilungspegel der Immissionsgrenzwerte gemäß der 16. BImSchV nicht überschritten werden:

Table 6: Immissionsgrenzwerte gemäß 16. BImSchV

Gebietsausweisung	Immissionsgrenzwerte in dB(A)	
	Tag	Nacht
Gewerbegebiete	69	59
Kern-, Dorf-, Mischgebiete	64	54
Reine und Allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	59	49
Krankenhäuser, Schulen, Kurheime und Altenheime	57	47

Die Beurteilung von Lärm durch gewerbliche Geräusche in der Nachbarschaft wird in der TA Lärm geregelt. Die Beurteilungspegel beziehen sich auf einen Bezugszeitraum von 16 Stunden am Tag (06:00-22:00 Uhr) und 8 Stunden in der Nacht (22:00-06:00 Uhr).

Table 7: Immissionsrichtwerte der TA-Lärm

Gebietsausweisung	Immissionsrichtwerte in dB[A]	
	Tag	Nacht
Industriegebiete	70	70
Gewerbegebiete	65	50
Urbane Gebiete	63	45
Dorfgebiete, Kerngebiete, Mischgebiete	60	45
Allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsbereiche	55	40
Reine Wohngebiete	50	35
Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	45	35

Die Beurteilung von Freizeitlärm ist in Nordrhein-Westfalen im Freizeitlärmerrlass NRW geregelt. Für jeden der Beurteilungszeiträume und der zu betrachtenden Tage werden Immissionsrichtwerte angegeben, die insbesondere die Ruhezeiten und die Nachtzeit berücksichtigen. Sie orientieren sich dabei an der jeweilig vorzufindenden Nutzung an den Immissionsorten. Einzelne, kurzzeitige Geräuschspitzen sollen die o.g. Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Bestand (derzeitiger Umweltzustand)

Die Bestandsbeschreibungen im Kapitel Lärm beziehen sich stets auf die gesamte Fläche des Bebauungsplans Deutzer Hafen (Teilplan Infrastruktur sowie künftige Baufelder).

Verkehrslärm

Das Plangebiet wird im aktuellen Zustand mit Verkehrslärm verschiedener Quellen beaufschlagt.

Der **Straßenverkehrslärm** wird im Nahbereich durch die das Plangebiet umgebenden Straßen sowie im Fernbereich durch den Verkehr auf der Severinsbrücke, dem Deutzer Ring und weiteren Verkehrsachsen bestimmt.

Im Bereich der Siegburger Straße unmittelbar angrenzend an den Planbereich erreichen die Beurteilungspegel tags an den straßenzugewandten Fassaden in 4 m Höhe in größeren Teilbereichen bis zu 75 dB(A), in kleinen Abschnitten auch bis zu 80 dB(A). Die Nachtwerte erreichen in größeren Abschnitten bis zu 65 dB(A), in kleineren Bereichen bis zu 70 dB(A). Eine gesundheitliche Beeinträchtigung kann daher bereits im Bestand nicht ausgeschlossen werden.

Quelle für den **Schieneverkehrslärm** sind die DB-Strecken 2641 (Abschnitt Köln Südbrücke – Köln Kalk) und 2656 (Abschnitt Köln Südbrücke – Köln Gremberg Nord) sowie die KVB-Linien 3, 4, 7, 15 und 16.

Hinsichtlich **Lärmmissionen aus der Schifffahrt** sind die gewerbliche Rheinschifffahrt, der Sportmotorbootverkehr sowie die Schiffsbewegungen im Vorhafenbereich zu berücksichtigen.

Darüber hinaus wird das Plangebiet durch **Fluglärm** belastet. Gemäß Schallimmissionsplan Fluglärm Stadt Köln sind energieäquivalente Dauerschallpegel zum Flugverkehr von tags: ≤ 45 dB(A) und nachts: ≤ 45 dB(A) zu erwarten.

Gewerbelärm

Maßgebliche Gewerbelärmemittenten im Plangebiet sind derzeit die Industriebetriebe an der Alfred-Schütte-Allee sowie die Tankstelle und der Discounter im östlichen Plangebiet. Darüber hinaus emittiert das Veranstaltungszentrum „Essigfabrik“ Gewerbelärm.

Weiterer potenzieller Emittent für Gewerbelärm ist die Firma Schütte rund 300 m südlich des Plangebietes. An diesen Betrieb grenzt ca. 140 m nordöstlich am Poller Kirchweg Wohnnutzung in einer gemischten Baufläche und in ca. 150 m eine Wohnbaufläche an. Das nächstgelegene mehrgeschossige Wohnhaus liegt am Poller Kirchweg 65a.

Da alle gewerblichen Nutzungen mit relevanten Anlagenlärmmissionen im Rahmen der Umstrukturierung des Gebiets Deutzer Hafen ihren Betrieb einstellen, können mögliche Gewerbelärmmissionen durch die Fa. Schütte den Beurteilungspegel tags/nachts bestimmen (ADU cologne).

Weitere Quellen für Gewerbelärm außerhalb des Plangebietes sind die Schiffsliegplätze am Rheinufer sowie im Hafenbecken nördlich der Drehbrücke.

Freizeitlärm

Im Geltungsbereich entsteht derzeit kein Freizeitlärm, da die Fläche ausschließlich für gewerbliche Zwecke genutzt wird.

Eine Freizeitnutzung (u.a. Spaziergänge, Picknicks oder Radtouren) findet zurzeit auf den benachbarten Poller Wiesen in der Rheinaue statt. Die Nutzungsart des Landschaftsschutzgebiets

„Rhein, Rheinauen und Uferbereiche von Flittard bis Rodenkirchen“ im Bereich der Poller Wiesen wird im Landschaftsplan mit „stiller Erholung“ beschrieben. Damit einher geht auch eine geringere Intensität von Freizeitnutzungen.

Umweltzustand bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante)

Verkehrslärm

Hinsichtlich des Straßenverkehrslärms sind im Bereich der Siegburger Straße Änderungen aufgrund der allgemeinen Verkehrszunahme und damit verbundener erhöhter Lärmemissionen zu erwarten. Das Verkehrsgutachten geht auch bei Nichtdurchführung der Planung von einer zunehmenden Verkehrsbelastung vor allem durch verschiedene Quartiersentwicklungen im Kölner Stadtgebiet aus. Diese betreffen insbesondere das übergeordnete innerstädtische Streckennetz wie die Östliche Zubringerstraße, jedoch ist auch im Bereich der Siegburger Straße eine Verkehrszunahme von etwa 2.200 – 2.800 Fahrten pro Tag festzustellen. Hinsichtlich der Emissionen aus der Schifffahrt sind keine gravierenden Änderungen zu erwarten, ebenso wenig bei den Zugzahlen des Güterverkehrs sowie des ÖPNVs. Es ist davon auszugehen, dass die geplante S-Bahnlinie auch ohne die Entwicklung des Deutzer Hafens durch die Deutsche Bahn ins Streckennetz aufgenommen wird. Dagegen ist von einer Takterhöhung der Straßenbahnfahrten bei Nichtdurchführung der Planung nicht auszugehen.

Gewerbelärm

Bei Nichtdurchführung der Planung wird sich weiterhin ausschließlich Gewerbe- und Industriebebauung im Änderungsbereich befinden. Diese Nutzung könnte sich auf Grundlage des vorhandenen Planungsrechtes reintensivieren. Damit würde auch der Gewerbelärm zunehmen. Im Rahmen der jeweiligen Genehmigungsverfahren wären negative Auswirkungen auf schutzwürdige Nutzungen im Umfeld zu prüfen und zu vermeiden. Entsprechend des Trennungsgrundsatzes sind nur solche Anlagen genehmigungsfähig, die die Lärmsituation entsprechend dem Schutzstatus der schutzwürdigen Nutzungen im Umfeld nicht wesentlich verschlechtern.

Für den südlich des Plangebietes gelegenen Betrieb sind im Flächennutzungsplan potenzielle Erweiterungsflächen als Industriegebiet (GI) dargestellt. Auch für eine Entwicklung dieser Flächen wären im Rahmen der jeweiligen Genehmigungsverfahren negative Auswirkungen auf schutzwürdige Nutzungen im Umfeld zu prüfen und zu vermeiden.

Freizeitlärm

Freizeitlärm wäre bei Nichtdurchführung der Planung auch in Zukunft nicht auf der Fläche zu erwarten. Die Nutzung der Poller Wiesen bliebe unverändert.

Prognose Umweltzustand nach Durchführung der Planung

Verkehrslärm / Gesamtverkehr

Mit der Umsetzung des Bebauungsplans Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur sind zunächst keine maßgeblichen zusätzlichen Straßenverkehrslärmimmissionen im Sinne von vorhabenbedingten **Auswirkungen** verbunden, diese werden erst bei Gesamtumsetzung des Vorhabens mit den daraus resultierenden Quell- und Zielverkehren auftreten (siehe Kapitel *Ausblick auf das Gesamtvorhaben*). Die mit dem Teilplan Infrastruktur zulässigen baulichen Nutzungen in GE Hafenamt und GE BF Ost 04 sowie in der Fläche für Gemeinbedarf – Schule werden nur rund 230 Kfz-Fahrten pro Werktag auslösen. Diese Belastung ist hinsichtlich ihrer Emissionen in

Relation zur heutigen Belastung der Siegburger Straße zu vernachlässigen. Insoweit wird sich das vorhandene Belastungsniveau im Umfeld des Plangebietes aufgrund der Vorbelastungen nicht maßgeblich verändern. Die Umsetzung des Bebauungsplans Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur ist somit hinsichtlich des Straßenverkehrslärms nicht mit relevanten Auswirkungen innerhalb des Plangebietes verbunden.

Bei der Umsetzung des Bebauungsplans Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur sind hinsichtlich des Verkehrslärms **Einwirkungen** von außerhalb des Plangebietes zu berücksichtigen, die insbesondere durch Straßen- und Schienenverkehrslärm, aber auch durch Schifffahrtslärm sowie Fluglärm hervorgerufen werden:

- Die Einwirkungen durch Straßenverkehrslärm liegen im günstigsten Fall bei unter 35 dB(A) tags in den geplanten geschützten Blockinnenbereichen der Baufelder, steigen aber vor allem entlang der Siegburger Straße sowie Am Schnellert (GE BF Ost 04) auf bis zu 80 dB(A) an. Die Nachtwerte liegen stellenweise unterhalb von 35 dB(A) in Blockinnenbereichen sowie den südlichen Teilbereichen des Plangebietes und steigen auf bis zu 70 dB(A) an der Siegburger Straße sowie Am Schnellert an.
- Die Schienenverkehrspegel bewegen sich sowohl tags als auch nachts von unter 40 dB(A) in Blockinnenbereichen bis zu über 80 dB(A) nahe der Südbrücke.
- Die durch Schifffahrtslärm verursachten Pegel liegen tags zwischen unter 35 dB(A), steigen aber in Rheinnähe auf bis zu über 60 dB(A) an. Nachts liegen die Pegel zwischen unter 35 dB(A) und bis zu mehr als 55dB(A).
- Für den Fluglärm werden energieäquivalente Dauerschallpegel von tags: ≤ 45 dB(A) und nachts: ≤ 45 dB(A) angesetzt.

Die entsprechenden Belastungen wurden für die einzelnen Lärmquellen getrennt erfasst und energetisch zum einem Beurteilungspegel Gesamtverkehr addiert (ADU cologne 2021). Berücksichtigung fand dabei die Zunahme des Schienenverkehrs bis zum Prognosejahr 2035.

Aufgrund der Belastungen durch den Gesamtverkehr – tags und nachts zwischen unter 45 dB(A) und bis über 80 dB(A)– wurden für den geplanten Gebäudebestand Schallschutzmaßnahmen festgesetzt.

Die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 für Parkanlagen von 55 dB(A) werden in den überwiegenden Teilen der Grünflächen bei der Betrachtung der Lärmquellen Straßenverkehrslärm und Schifffahrtslärm nach Umsetzung der baulichen Nutzungen in den künftigen Baufeldern eingehalten. Im Hafepark (Park III) weist lediglich eine marginale Fläche am Nordende des Parks sowie die Parkflächen vom Park I und II“ entlang der Planstraße Pegel des Straßenverkehrslärms von bis zu 60 dB(A) bzw. in Einzelbereichen 65 dB(A) auf.

Stärkere Belastungen treten jedoch durch den Schienenverkehrslärm auf. In größeren Bereichen liegen die Immissionen in den Parkanlagen bei bis zu 60 dB(A), in Teilbereichen auch bei bis zu 65 dB(A), in Randbereichen des Parks II auch bei bis zu 70 dB(A).

Als Kriterium für eine akzeptable Aufenthaltsqualität lässt sich die Gewährleistung einer ungestörten Kommunikation über kurze Distanzen mit normaler, allenfalls leicht angehobener Sprechlautstärke heranziehen. Dies ist nach gängiger Feststellung außen bei einem Dauerschallpegel von 62 dB(A) noch gegeben und somit in weiten Teilen der Grünflächen, insbesondere den Parks I und III möglich.

In den Innenhofbereichen der Schule (Annahme: Umsetzung der Baustruktur des Integrierten Plans) können Pegel in 2 m Immissionshöhe (etwas über der durchschnittlichen Kopfhöhe von

Personen) von überwiegend unter 50 dB(A) bei den einzelnen Verkehrslärmarten erreicht werden. Der Beurteilungspegel Gesamtverkehr (tags, 4 m Immissionshöhe, in denen die maximalen Pegel erreicht werden) liegt unter Berücksichtigung der Gebäudekörper im Schulinnenhof gemäß integriertem Plan zwischen 50 und 55 dB(A).

Auswirkungen des planbedingten Mehrverkehrs auf die Nachbarschaft

Bei Gesamtumsetzung des Vorhabens werden sich Quell- und Zielverkehre ergeben, die Veränderungen im öffentlichen Straßenverkehr nach sich ziehen. Mit alleiniger Umsetzung des Bebauungsplans Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur werden jedoch noch keine mengenmäßig hohen Verkehrszahlen erzeugt, da diese lediglich untergeordnet bauliche Nutzungen mit entsprechenden Verkehren zulässt. Bei alleiniger Umsetzung des Bebauungsplans Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur werden nur rund 230 Kfz-Fahrten pro Werktag erwartet. Dies sind im Vergleich zum heutigen Zustand mit gewerblich-industrieller Nutzung des Deutzer Hafens und damit verbundenen ungefähr 6.000 Fahrten je 24 Stunden bedeutend geringere Verkehrszahlen.

Gleichwohl wird mit den Festsetzungen des Bebauungsplans Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur die wesentliche Änderung der Siegburger Straße vorbereitet. Nach Umsetzung des Gesamtvorhabens ist zudem mit einem vorhabenbedingten Verkehrsaufkommen von rund 22.800 Kfz-Fahrten pro Werktag zu rechnen. Aufgrund der Zunahme der vorhabenbedingten Quell- und Zielverkehre ergeben sich bei Gesamtumsetzung des Vorhabens Veränderungen beim Straßenverkehrslärm.

Prüfung des Straßenneu- und -ausbaus gemäß 16. BImSchV

Durch den geplanten Ausbau der Siegburger Straße ist zum einen das Kriterium einer wesentlichen Änderung gemäß 16. BImSchV erfüllt. Im Bereich der bestehenden Bebauung entlang der Siegburger Straße außerhalb des Plangebietes ergeben sich zum anderen, gegenüber dem Prognosenullfall, Veränderungen der Immissionspegel, die zu erheblichen Beeinträchtigungen der bestehenden Nachbarschaft führen können.

Das Lärmgutachten enthält daher eine erste Einschätzung gemäß 16. BImSchV zur Notwendigkeit von Schallschutzmaßnahmen an den Bestandsgebäuden. Dies umfasst die Ermittlung des erstattungsfähigen Bereichs sowie die Ermittlung der Immissionspegel an den Fassaden der einzelnen Gebäude innerhalb des erstattungsfähigen Bereichs.

Im Nullfall vorhandene Überschreitungen der in der 16. BImSchV angegebenen Pegelwerte von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts werden bei Umsetzung der Planung in Teilbereichen insbesondere nachts weiter um bis zu 2,1 dB(A) erhöht.

Diese Pegelerhöhungen erzeugen einen Anspruch betroffener Bewohner/innen an der Siegburger Straße / im Hasental sowie Siegburger Straße / An den Maien auf Schallschutzmaßnahmen gemäß 16. BImSchV.

Das Mobilitätskonzept sowie die Erschließungsplanung, die sich aus der Verkehrsuntersuchung ergeben, sehen Maßnahmen zur Reduzierung von den erwarteten Mehrverkehren auch auf der Siegburger Straße vor. Dies sind z.B. die Verbesserung des ÖPNV-Angebots sowie weiterer Erschließungsmaßnahmen außerhalb des Plangebiets, wie der Ausbau mehrerer Straßenkreuzungspunkte, die Umgestaltung der Siegburger Straße sowie die Ertüchtigung im Bereich Im Hasental/Östliche Zubringerstraße. Mit der Umsetzung verkehrsreduzierender Maßnahmen, werden auch die Lärmemissionen entlang der Siegburger Straße beschränkt und dem Trennungsgrundsatz im Sinne des § 50 BImSchG Rechnung getragen.

Aktive Schallschutzmaßnahmen in Form einer Lärmschutzwand o.ä. an der Siegburger Straße sind aufgrund des bestehenden Straßenquerschnitts (öffentlicher Straßenraum mit durch die Straßenbahngleise getrennten Richtungsfahrbahnen) nicht möglich und städtebaulich sowie aus verkehrstechnischer Sicht wenig sinnvoll. Um die Querungsmöglichkeiten für Auto-, Fuß- und Radverkehr an den Straßenkreuzungen sowie die Zugänge zur Straßenbahn zu gewährleisten, wäre eine durchgehende Lärmschutzwand nicht realisierbar, was wiederum ihre Leistung in Bezug auf Lärminderung stark beeinträchtigen würde. Damit wären außerdem die Kosten im Verhältnis zum tatsächlichen Nutzen unverhältnismäßig.

Im Rahmen der Straßenausbauplanung sind weitere Maßnahmen wie Anpassungen des Fahrbahnbelags, Flüsterasphalt, Temporeduzierungen o.ä. zu prüfen. Ob die fortschreitende Erhöhung des Anteils der E-Mobilität zu einer wesentlichen Lärminderung an der Lärmquelle im innerstädtischen Bereich führt, ist derzeit noch nicht absehbar und kann somit nicht als aktive Maßnahme berücksichtigt werden.

Die Ergebnisse der Lärmmessungen im Rahmen der Schalltechnischen Untersuchung im Bereich der Bestandsbebauung auf der östlichen Seite der Siegburger Straße zeigen, dass an den Immissionsorten der Messpunkte eine im Nullfall vorhandene Überschreitung der in der 16. BImSchV zur Beurteilung von Änderungen angegebenen Pegelwerte von 70 dB(A) tags oder 60 dB(A) nachts im Planfall weiter erhöht wird. Die Veränderungen im Vergleich zwischen Planfall und Nullfall belaufen sich tags auf eine maximale Erhöhung um +0,1 dB (A) sowie nachts zwischen 0 und +2,1 dB(A).

Bei den betroffenen Gebäuden sind die Anforderungen zur Prüfung notwendiger Schutzmaßnahmen für schutzbedürftige Räume zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche gemäß 24. BImSchV erfüllt. Diese Gebäude stehen nicht unter Denkmalschutz, so dass etwaig notwendige Ertüchtigungsmaßnahmen von Fassade, Fenstern bzw. Fenstertüren bei den errechneten Maßnahmenpegeln technisch machbar sind.

Gewerbelärm

Die derzeit noch bestehenden, lärmemittierenden Mühlen-, Hafen- und Industriebetriebe mit BImSchG-Genehmigung werden ebenso aufgegeben bzw. verlagert wie die Tankstelle. Daher stellt der Gewerbelärm dieser Nutzungen künftig keinen limitierenden Faktor für die städtebauliche Entwicklung mehr dar und auch die Störwirkung auf das bauliche Umfeld wird sich reduzieren. Einzige Ausnahme ist ein Industriebetrieb (Asphaltmischwerk) an der Alfred-Schütte-Allee, dessen Betriebsaufgabe bis spätestens 2026 angestrebt wird. Über eine bedingte Festsetzung im Bebauungsplan wird aber sichergestellt, dass immissionsempfindliche Nutzungen wie die Schule erst dann in Betrieb gehen können, wenn der Betrieb endgültig aufgegeben sowie der Abriss inkl. Entsorgung abgeschlossen wurde. Zudem verbleibt der Discounter voraussichtlich im Plangebiet, soll aber in die Blockrandbebauung integriert und die Stellplätze in eine Tiefgarage verlagert werden.

Bei isolierter Betrachtung des Teilplans Infrastruktur würde sich das emittierende Gewerbe damit im Plangebiet stark reduzieren. Die geplanten GE-Gebiete (ehemaliges Hafenamtsamt, geplantes Umspannwerk) sind als Gewerbelärmquellen eher von nachrangiger Bedeutung (im Sinne von **Auswirkungen** des Vorhabens). Über eine Festsetzung wird geregelt, dass sich nur Betriebe ansiedeln dürfen, die das Wohnen nicht wesentlich stören.

Darüber hinaus sind die Liegeplätze für Schiffe am Rhein und im Vorhafen sowie das geplante Quartierszentrum Essigfabrik Gewerbelärmemittenten.

Die Beurteilungspegel der Schiffsliegstellen liegen im Plangebiet tags und nachts in großen Teilen unter 35 dB(A). In der Umgebung der Schiffsliegstellen sind vor den rhein zugewandten Fassaden der Plangebäude ungünstigenfalls Beurteilungspegel von 51 dB(A) tags und 34 dB(A) nachts zu erwarten. Dies gilt auch für die Immissionsbelastung der geplanten Grünflächen.

Mit der Zweckbestimmung 'nicht-motorisierter Wassersport' für die Wasserfläche des Hafenbeckens werden neue Lärmemissionen vermieden. Die allgemeine Zulässigkeit von Schiffsverkehr im Hafengebiet wird zudem eingeschränkt. In besonders gelagerten Fällen, die eine Schiffsahrtssperre auf dem Rhein nach sich ziehen, wird temporär und für eine eng begrenzte Zeit einzelnen Schiffen Zugang zum Hafenbecken nördlich der geplanten Kfz-Brücke gewährt. Die Wahrscheinlichkeit solcher Ereignisse ist – unter Berücksichtigung der übrigen Liegeplätze im Kölner Raum – im Bereich seltener Ereignisse gemäß TA Lärm zu verorten.

In der Umgebung der Veranstaltungshalle „Essigfabrik“ wird der Richtwert der TA Lärm zur Tagzeit ausgeschöpft. Mit der Ansiedlung des Gebiets wird das Nutzungskonzept des Veranstaltungszentrums „Essigfabrik“ angepasst, das können bauliche (z.B. Schalldämmung) sowie betriebliche Maßnahmen sein. Nachts wird die Essigfabrik zukünftig nicht mehr betrieben. Immissionskonflikte sind daher nicht zu erwarten.

Die Gewerbelärmquellen in der Umgebung des Plangebietes bleiben auch zukünftig bestehen, sie sind hinsichtlich möglicher **Einwirkungen** auf die Planung zu betrachten. Auswirkungen auf die geplanten Nutzungen im Bebauungsplan Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur ergeben sich nicht.

Freizeitlärm

Durch den Teilplan Infrastruktur wird die Erschließung der Fläche als Wohn- und Arbeitsquartier vorbereitet. Damit gehen freizeitleiche Nutzungen des im Geltungsbereich des Teilplans Infrastruktur befindlichen Hafenbeckens, beispielweise als Freibad oder Event- und Platzfläche sowie sportliche Nutzung der Grünflächen (sportliche Vielzweckfläche in der Holzhalle ('Halle Steil')) einher.

Konkrete Nutzungs- und Betriebskonzepte für die Gestaltung der Freizeitflächen liegen bisher nicht vor, die Beurteilung möglicher Schallemissionen (**Auswirkungen** der Planung) beruht daher zunächst auf Annahmen. Eine künftige Nutzungs- und Betriebskonzeption ist jedoch so auszulegen, dass Beeinträchtigungen im Umfeld des Plangebietes ausgeschlossen werden können.

Zugleich werden mit dem Bebauungsplan Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur zunächst keine immissionsempfindlichen Nutzungen vorbereitet, so dass sich hinsichtlich des Freizeitlärms bei alleiniger Umsetzung der Inhalte des Bebauungsplans Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur keine Problemlagen ergeben. Auf mögliche Lärmemissionen durch diese Nutzungen kann durch entsprechende Nutzungs- und Betriebskonzepte der Freizeitflächen sowie die Umsetzung eines entsprechenden Lärmschutzes bei der Realisierung der künftigen Nutzungen in den Baufeldern der Teilpläne reagiert werden.

Vermeidungs-/Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen

Das Verkehrsgutachten Deutzer Hafen (Rudolf Keller Verkehrsingenieure GmbH 2022) beinhaltet Vorschläge zur Verkehrslenkung, u.a. auch zur Umgestaltung der Siegburger Straße. Ziel ist

es, damit die Siegburger Straße im Bereich der Ortsdurchfahrt Poll zu entlasten. Je nach Umsetzung der Maßnahmen ist mit einer entsprechenden Abnahme der Belastung der Siegburger Straße und daher auch mit geringeren Verkehrslärmemissionen zu rechnen.

Schallschutzmaßnahmen

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung (ADU cologne 2021) erfolgte unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Lärmquellen und unter Annahme freier Schallausbreitung die Festlegung von maßgeblichen Außenlärmpegeln gemäß DIN 4109:2018. Daraus wurden Lärmpegelbereiche (LPB) abgeleitet.

Zur Sicherung des ausreichenden Lärmschutzes werden im Plangebiet die Lärmpegelbereiche zwischen IV und VII für die Berechnung einer freien Schallausbreitung festgesetzt. Die Zuordnung zwischen dem maßgeblichen Außenlärmpegel und dem Lärmpegelbereich ergibt sich wie nachstehend:

bis 55 dB(A)	→	I
60 dB(A)	→	II
65 dB(A)	→	III
70 dB(A)	→	IV
75 dB(A)	→	V
80 dB(A)	→	VI
> 80* dB(A)	→	VII

*Für maßgebliche Außenlärmpegel $L_a > 80$ dB(A) sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

Die Minderung der zu treffenden Schallschutzmaßnahmen ist im Einzelfall zulässig, wenn im bauordnungsrechtlichen Verfahren anhand einer schalltechnischen Untersuchung niedrigere LPB an einzelnen Gebäudeteilen oder Geschossebenen nachgewiesen werden.

Der geplante Schulstandort im Bebauungsplan Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur liegt in einem Lärmpegelbereich von V. Der Lärmschutz funktioniert nur bei geschlossenen Fenstern. Daher enthält der Teilbebauungsplan Infrastruktur Festsetzungen zu schallgedämmten Lüftungen, die die Schulnutzung bei geschlossenen Fenstern zulassen.

Die maßgeblichen Schienenlärmimmissionen werden erzeugt, wenn Güterzüge tags wie nachts über die Südbrücke fahren. Die Möglichkeiten von aktiven Lärmschutzmaßnahmen sind bei der bestehenden Brücke gemäß ADU cologne (2021) stark begrenzt. Die Brücke steht zum einen wegen ihrer eisenbahngeschichtlichen Bedeutung, wegen des Stahl-Fachwerkbbaus und der teilweise erhaltenen neuromanischen Steinbauten mittlerweile unter Denkmalschutz. Bei Zugüberfahrten wird zum anderen die gesamte Stahlkonstruktion angeregt, so dass Lärmschutzwände, wenn überhaupt aus Gründen der Statik und des Denkmalschutzes möglich, nicht den gewohnten Lärmschutz liefern können. Des Weiteren verlaufen nördlich auf der Brücke neben den Gleisen ein Fuß- und Radweg und darüber eine 110-kV-Bahnstromleitung (Köln–Sindorf).

Bewertung

Auf das Plangebiet wirken weiterhin erhebliche Verkehrslärmimmissionen (Straße, Schiene, Schifffahrt, Flugverkehr) ein, deren Quellen überwiegend außerhalb des Plangebietes liegen. Da jedoch der Bebauungsplan Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur überwiegend keine Ansiedlung empfindlicher Nutzungen zulässt, sind die Einwirkungen bestehender oder zukünftiger Lärmimmissionen auf die Planung und die baulichen Nutzungen im Umfeld zunächst noch kein

relevanter Faktor. Einzige Ausnahme bildet das geplante Schulgebäude als schutzwürdige Nutzung, für das Lärmpegelbereiche festgesetzt werden.

Im Bereich der Grünflächen können überwiegend Verkehrslärmpegel von weniger als 55 dB(A) erreicht werden. Lediglich durch den Schienenverkehrslärm erfolgt eine höhere Beaufschlagung von bis zu 70 dB(A) in kleineren Teilbereichen. Bei der Entwicklung des Schulstandortes sind Lärmpegelbereiche zu berücksichtigen.

Es ist mit einer starken Abnahme von gewerblich verursachten Lärmemissionen zu rechnen. Die Flächen für künftige Freizeitaktivitäten werden so konzipiert, dass keine Beeinträchtigungen von empfindlichen Nutzungen außerhalb des Plangebietes entstehen. Möglichen Freizeitlärmimmissionen in den benachbarten Baufeldern kann durch eine entsprechende Konzeption der Freizeitflächen sowie die Umsetzung eines entsprechenden Lärmschutzes entgegengewirkt werden.

Die vorhandenen und künftigen Lärmbelastungen stehen der städtebaulichen Konversion des Deutzer Hafens unter Berücksichtigung zusätzlicher Schallschutzmaßnahmen gemäß guterachterlicher Aussage insgesamt nicht entgegen.

Ausblick auf das Gesamtvorhaben

Erst mit Umsetzung des Gesamtvorhabens ist die schalltechnische Situation im Plangebiet vollständig zu beurteilen. Die vorhandenen und künftigen Lärmbelastungen stehen der städtebaulichen Konversion des Deutzer Hafens nicht entgegen. Durch eine entsprechende Staffelung der Nutzungen nach ihrer Lärmempfindlichkeit, durch eine gezielte abschirmende Bebauungsstruktur sowie durch andere Maßnahmen des passiven Lärmschutzes kann die Lärmsituation im künftigen Quartier erheblich verbessert werden.

Verkehrslärm

Auf das Plangebiet wirken weiterhin Verkehrslärmimmissionen aus dem Umfeld sowie durch gebietsinterne Verkehre ein. Das Schallgutachten begutachtet diese bei Umsetzung des Gesamtvorhabens. Für die baulichen Strukturen liegen dabei die Inhalte des Integrierten Plans zugrunde.

Die Immissionen durch den Straßenverkehrslärm bewegen sich insbesondere in den hafenbeckenzugewandten Seiten des Deutzer Hafens unterhalb der Orientierungswerte der DIN 18005. Lediglich im Umfeld der Planstraßen werden auch Werte von bis zu 70 dB(A) tags und bis zu 60 dB(A) nachts erreicht (Immissionshöhe 4 m). Die höchsten Belastungen bestehen im Bereich der Siegburger Straße sowie Am Schnellert, hier werden Pegel von bis zu 80 dB(A) tags sowie bis zu 70 dB(A) nachts erreicht.

Die Belastungen durch Schienenverkehrslärm der Bahnstrecke bewegen sich in größeren Teilen des Plangebiets unterhalb der Orientierungswerte der DIN 18005. Allerdings treten nahe der Bahnstrecke sowie am westlichen Rand des Plangebietes Beurteilungspegel von bis zu 75 dB(A), vereinzelt auch über 89 dB(A) tags sowie nachts auf. Im südlichen Abschnitt der Siegburger Straße kommen Schienenverkehrslärmimmissionen der Straßenbahn hinzu.

Die Belastungen durch Schifffahrtslärm liegen in größeren Bereichen unterhalb der Orientierungswerte der DIN 18005. Lediglich am westlichen Rand des Plangebietes liegen die Beurteilungspegel bei bis zu 60 dB(A) tags sowie bis zu 55 dB(A) nachts.

Die maßgeblichen Orientierungswerte der DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) werden insbesondere durch Straßen- und Schienenverkehrslärm in Teilen des Plangebietes überschritten.

Innerhalb des Plangebietes resultieren aus den Einwirkungen des Verkehrslärms von außerhalb teilweise Beurteilungspegel von größer 70 dB(A) tags und mehr als 60 dB(A) nachts, bei denen bei dauerhafter Überschreitung eine gesundheitliche Beeinträchtigung nicht ausgeschlossen werden kann. Vor diesem Hintergrund werden in den nachfolgenden Bebauungsplänen sowie in den Genehmigungsverfahren Regelungen des passiven Schallschutzes vorgesehen bzw. wird Wohnen in zu stark Lärm belasteten Teilbereichen ausgeschlossen. Hinzu kommen architektonische Lösungen wie angepasste Grundrissgestaltungen. Darüber hinaus sind Maßnahmen zu konzipieren, die in Außenwohnbereichen einen maximalen Beurteilungspegel von 63 dB(A) tags sicherstellen.

Gewerbelärm

Mit der weiteren Entwicklung der Baufelder ist auch die Ansiedlung gewerblicher Nutzungen vorgesehen. Vorgesehen ist eine gewerbliche Bebauung als Riegel im Süden. Für einzelne Baufelder ist eine Nutzungsmischung vorgesehen. Die genaue Lage und die jeweiligen Nutzungen stehen zurzeit noch nicht abschließend fest und werden bspw. durch Konzeptvergaben spezifiziert. Durch entsprechende Regelungen zum aktiven Schallschutz in den jeweiligen Bebauungsplänen wird sichergestellt, dass keine Immissionsschutzkonflikte entstehen. Das Lärmgutachten wird daher entsprechend fortgeschrieben.

Mögliche künftige gewerbliche Lärmemissionen der „Essigfabrik“ hängen vom künftigen Nutzungskonzept ab. Vorgesehen ist die Entwicklung eines Quartierszentrums, das schalltechnisch ertüchtigt wird und das sowohl in Bezug auf die Betriebszeiten als auch in der Art der Nutzung angepasst wird. Entsprechende Maßgaben werden unter Berücksichtigung der künftigen Immissionsempfindlichkeit der Umgebung im Bebauungsplan zu diesem Baufeld festgelegt.

Ebenso zu berücksichtigen sind mögliche Lärmemissionen der geplanten Einzelhandelsnutzungen und entsprechende Schallschutzmaßnahmen.

Zur Beurteilung möglicher Emissionen der südlich des Deutzer Hafens gelegenen Firma Schütte wurden gutachterlich flächenbezogene Schalleistungen pro m² für GI-Gebiete über den gesamten Beurteilungszeitraum tags/nachts der TA Lärm für die gesamte Betriebsfläche auf eine relative Höhe von 8 m angesetzt. Auf dieser Basis wurden jeweils die maximalen über alle Geschosse berechneten Beurteilungspegel für die Nachtzeit vor den Fassaden der Plangebäude im Deutzer Hafen ermittelt. Unter dem angesetzten Worst-case-Szenario für die Emissionen werden die entsprechenden Richtwerte der TA Lärm für Wohn- bzw. Mischgebiete zur Nachtzeit unterschritten.

Zudem hat die Fa. Schütte in wesentlich kürzerem Abstand bereits im Bestand Immissionsorte mit zur künftigen Nutzung im Plangebiet vergleichbaren Immissionsempfindlichkeiten, so dass das angesetzte Worst-case-Szenario eine starke Überzeichnung der tatsächlichen Immissionsituation im Plangebiet wiedergibt. Daher ist sicher davon auszugehen, dass die Richtwerte der TA Lärm zur Tag- und Nachtzeit im Plangebiet nicht überschritten werden.

Zusätzlich wurde das potenzielle Emissionsverhalten weiterer gewerblicher und industrieller Bauflächen untersucht, die südlich der Bahntrasse im FNP dargestellt, aber noch nicht umgesetzt sind. Diese wurden ebenfalls mit konservativen Planwerten für flächenbezogene Schalleistungspegel belegt und hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf das Plangebiet untersucht. Im Ergebnis ergeben sich keine Überschreitungen der Richtwerte der TA Lärm tags. Zur Nachtzeit wird eine Überschreitung von bis zu 2 dB für Urbane Gebiete im künftigen Baufeld 10a prognostiziert. Nach heutigem Stand der Planung sind hier jedoch keine Wohnnutzungen vorgesehen, daher ist kein immissionsschutzrechtlicher Konflikt zu erwarten.

Freizeitlärm

Vorgesehen ist eine Nutzung der Holzhalle ('Halle Steil') als sportliche Vielzweckfläche, Sportflächen wie Bolzplatz und Beachvolleyballfeld im südöstlichen Bereich des Parks III, die Entwicklung eines Freibades im Hafenbecken, eine Eventfläche und evtl. temporäre Gastronomie auf dem Hafenbecken, eine Platzfläche sowie Wasserspiele und Sitzstufen im Bereich der Überbauung des Hafenbeckens. Da diese Nutzungen für die Allgemeinheit und nicht für Sportvereine vorgesehen sind, wird eine Beurteilung nach der Freizeitlärmverordnung NRW durchgeführt.

Eine konkrete Nutzungs- und Betriebskonzeption für die Flächen mit Freizeitnutzungen liegt bisher nicht vor. Gemäß ADU cologne (2021) können bei Gesamtumsetzung der Planung die Beurteilungspegel in den Baufeldern tags außerhalb der Ruhezeiten mit bis zu 55 dB(A) unterhalb der Richtwerte für Allgemeine Wohngebiete und Mischgebiete liegen, die entsprechenden Nutzungen wären damit innerhalb dieser Zeiten unter Freizeitlärmgesichtspunkten grundsätzlich zulässig.

Innerhalb der Ruhezeiten wird unter den bisher getroffenen Annahmen – flächenbezogene Schalleistung für die Holzhalle sowie für Freibad und Hafenbecken – eine Überschreitung von bis zu 5 dB in den an die Freizeitnutzungen angrenzenden Baufeldern erwartet. Dies ist bei der Auslegung des Schallschutzes in den folgenden Bebauungsplänen für diese Baufelder zu berücksichtigen.

Eine Nutzung zur Nachtzeit ist unter Lärmgesichtspunkten bei den bisherigen Annahmen nicht realisierbar. Unter Berücksichtigung eines konkreten Nutzungs- und Betriebskonzeptes ist dies in den nachfolgenden Genehmigungsverfahren im Detail zu prüfen, u.a. auch Möglichkeiten einer Verschiebung der Nachtzeit im Sinne der Ziffer 3.4 des Freizeitlärmgesetzes NRW.

Das Schwimmbad im Hafenbecken ist unter Berücksichtigung der avisierten angrenzenden Nutzungen genehmigungsfähig. Die Emissionen von Freibädern bzw. Schwimmbadanlagen werden insbesondere durch die menschliche Stimme erzeugt und damit bestimmt. Die rein technischen Geräuschemissionen der Anlagen sind dabei nicht pegelbestimmend. Gemäß des Lärmgutachtens können Außenpegel bis max. 55 dB(A) an den gegenüberliegenden Fassaden entstehen. Es ist zu erwarten, dass vor den Fassaden der im Plangebiet geplanten Wohnungen im WA, bzw. MI die Beurteilungspegel tags außerhalb der Ruhezeit unter den Richtwerten für allgemeine Wohngebiete, bzw. Mischgebiete liegen werden. Innerhalb der Ruhezeiten ist eine Überschreitung von bis zu 5 dB zu erwarten, so dass Maßnahmen notwendig werden. Eine Nutzung zur Nachtzeit ist aufgrund der gegenüber der Tagzeit um 15 dB niedrigeren Richtwerten nicht realisierbar. Die Maßgaben des Freizeitlärmgesetzes können insgesamt eingehalten werden, auch die Vorgaben für einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen (Maximalpegel) werden eingehalten. Eine detaillierte Prüfung unter Hinzuziehung einer detaillierten Nutzungs- und Betriebskonzeption mit Regelungen zu Öffnungszeiten und eine konkrete Abstimmung mit den künftigen angrenzenden Nutzungen, erfolgt in den weiteren Planungsschritten und Genehmigungsverfahren.

Schallschutzmaßnahmen

In den jeweiligen Bebauungsplänen zu den Baufeldern erfolgen unter Berücksichtigung der ermittelten maßgeblichen Außenlärmpegel bzw. daraus abgeleiteter Lärmpegelbereiche Festsetzungen, die gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sicherstellen.

Insbesondere in den Bereichen mit Beurteilungspegeln Verkehrslärm von über 70 dB(A) tags und über 60 dB(A) nachts sind besondere Vorkehrungen zu treffen. So sind an allen Aufent-

haltsraumfenstern und -fenstertüren Maßnahmen wie verglaste Balkone und sogenannte Prallscheiben vorzusehen. Darüber hinaus ist eine Grundrissgestaltung zur Sicherstellung einer beruhigten lärmabgewandten Seite pro Wohnung vorzusehen. Zudem sind bei Außenwohnbereichen ab einem Beurteilungspegel von 62 dB(A) tags Maßnahmen vorzusehen, mit denen dieser Pegelwert auf Balkonen, Loggien eingehalten werden kann. Mit diesen Maßnahmen kann eine Eignung für Wohnnutzungen sichergestellt werden. Können gesunde Wohnverhältnisse nicht sichergestellt werden, ist in den folgenden Teilbebauungsplänen, für diese Bereiche Wohnen auszuschließen.

Die Möglichkeiten von aktiven Lärmschutzmaßnahmen an der Südbrücke sowie auch im sonstigen im Plangebiet sind gemäß ADU cologne (2021) stark begrenzt (siehe oben). Lärmschutzwände sind aufgrund des hohen Platzbedarfs auszuschließen.

11.5.12.2 Atlasten

Bestand (derzeitiger Umweltzustand)

Hinsichtlich des Themenbereichs Atlasten wurden umwelttechnische Untersuchungen und Bewertungen des Deutzer Hafens durchgeführt (Dr. Tillmanns und Partner GmbH 2020). Diese Untersuchungen klärten im Vorfeld der weiteren Planungen, ob und in welchem Umfang Belastungen des Bodens bzw. des Grundwassers vorliegen. Geländeuntersuchungen wurden von Boden, Bodenluft und Grundwasser durchgeführt. Als technische Verfahren kamen Rammsondierungen, Bodenluftmessungen, Absaugversuche, Grundwassermessungen und chemische Bodenanalysen zum Einsatz.

Die Bestandsbeschreibungen im Kapitel Atlasten beziehen sich stets auf die gesamte Fläche des Bebauungsplans Deutzer Hafen (Teilplan Infrastruktur sowie künftige Baufelder).

Aufgrund des ursprünglichen Hafenausbaus ist im gesamten Untersuchungsgebiet mit großflächigen Auffüllungen sowie mit Bodenkontaminationen zu rechnen. Im Untersuchungsgebiet befinden sich mehrere Flächen, die als Atlasten oder altlastverdächtige Flächen im Sinne des § 2 BBodSchG im Altlastenverdachtsflächenkataster / Fachinformationssystem „Altlasten und schädliche Bodenveränderungen“ (FIS AIBo) des Umwelt- und Verbraucherschutzamtes der Stadt Köln eingetragen sind.

Aktuell befinden sich im Plangebiet folgende Eintragungen im Kataster über Altlasten und altlastverdächtige Flächen (gem. § 2 BBodSchG):

Es sind 20 Altstandorte verzeichnet. Davon sind 14 Altstandorte nachrichtlich genannt, d.h. dass bei derzeitiger Nutzung bzw. beizeitigem Kenntnisstand keine Gefährdung für die Schutzgüter vorliegt. 5 Altstandorte sind als Atlasten verzeichnet, d.h. bei diesen Flächen wurde eine Gefährdung nachgewiesen. Eine Sanierung ist durchzuführen. Ein Altstandort ist als Verdachtsfläche verzeichnet, d.h. eine Gefahrenermittlung ist notwendig.

Im Plangebiet befinden sich außerdem 3 Altablagerungen; eine davon ist als Verdachtsfläche verzeichnet und für zwei Altablagerungen liegt bislang keine Verdachtsbewertung vor. Sie sind lediglich nachrichtlich im FIS AIBo verzeichnet.

Im Plangebiet befindet sich weiterhin eine stoffliche Bodenveränderung, die durch Bodenauskoffung saniert wurde.

Im Bereich des Deutzer Hafens sind zudem 2 Grundwasserschäden (Benzol und PAK) eingetragen.

Vor dem Hintergrund dieser potenziellen Bodenbelastungen wurde das Plangebiet gutachterlich untersucht. Die Untersuchungen von Dr. Tillmanns & Partner GmbH (2020) unterteilen das Plangebiet dafür in die Teilflächen 1 bis 13 (siehe Abbildung 2).

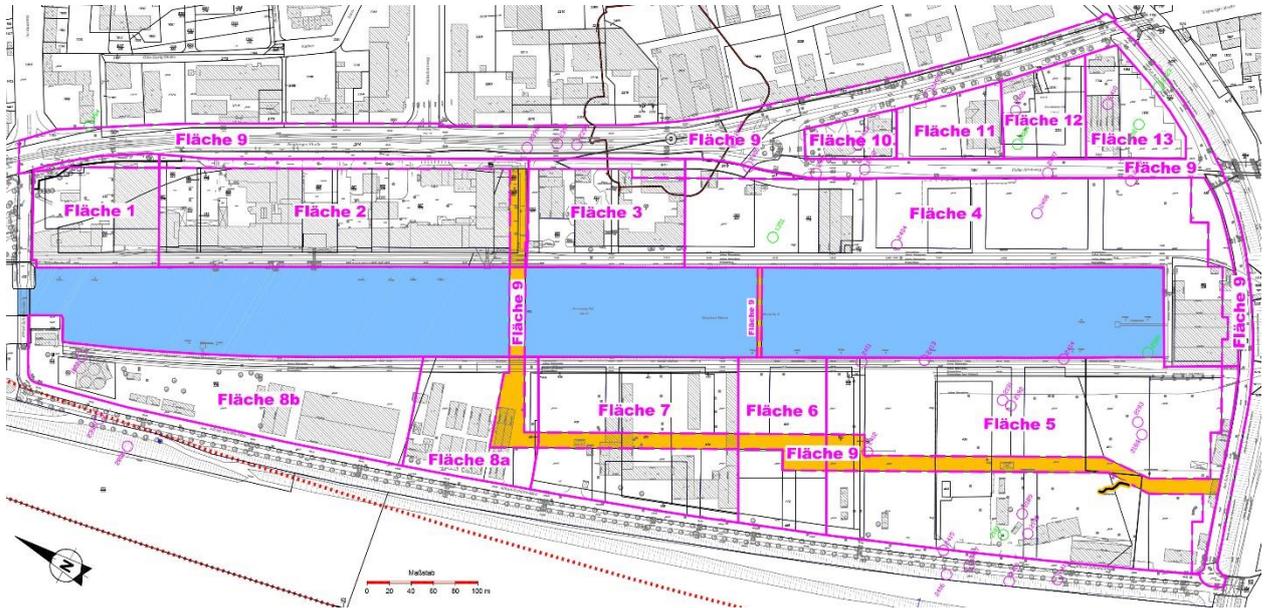


Abbildung 2: Teilflächen der Bodenuntersuchungen
Quelle: Dr. Tillmanns & Partner GmbH (2020)

Die Untersuchungen zeigen im Großteil des Plangebietes eine dem innerstädtischen Großraum Köln vergleichbare Belastungssituation (Dr. Tillmanns & Partner GmbH 2020).

Im Ergebnis liegen damit in großen Bereichen des Plangebietes unauffällige Schadstoffgehalte vor. Von den untersuchten 13 Teilflächen wurden 9 als unkritisch bewertet. Für 4 Flächen wurde ein weiterer Untersuchungs- und ggf. Sanierungsbedarf festgestellt. Es handelt sich um die Teilflächen 4, 5, 7 und 8b, bei denen Bodenverunreinigungen bis z.T. in den Grundwasserschwankungsbereich oder stellenweise im Grundwasserkörper (Fläche 5 und 7) ermittelt wurden. Die Verunreinigungen bestehen aus Chlorparaffinen (Fläche 4), MKW und Benzol (Fläche 5), PAK und MKW (Fläche 7) sowie ebenfalls MKW (Fläche 8b).

Eine Gefährdung des Schutzgutes Mensch ist bei den derzeitigen Nutzungsverhältnissen mit vollflächiger Versiegelung und teilweise offenen Gewerbeflächen in Großteilen des Plangebietes nicht erkennbar.

In den Teilflächen 4 und 8b liegen Gefährdungen für das Schutzgut Grundwasser vor, die kritischen Befunde reichen in diesen Bereichen bis in den Grundwasserschwankungsbereich. Ein Grundwasserschaden konnte für die Fläche 8b ausgeschlossen werden. In den Teilflächen 5 und 7 sind die entsprechenden Belastungen bereits im Grundwasser nachgewiesen.

Sanierungskonzepte liegen bisher für keine der Flächen vor.

Umweltzustand bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante)

Bei Nichtdurchführung der Planung ist von einer nahezu vollflächigen Versiegelung des Plangebietes auszugehen. Leckagen, Handhabungsverluste oder unsachgemäßer Umgang mit Gefahrstoffen könnten zu weiteren Bodenbelastungen führen. Eine Gefährdung des Schutzgutes

Mensch ist bei der möglichen gewerblichen Nutzung nicht zu erwarten. Der festgestellte Sanierungsbedarf hat auch in der Nullvariante Gültigkeit.

Prognose Umweltzustand nach Durchführung der Planung

Die 4 Flächen mit weiterem Untersuchungs- und ggf. Sanierungsbedarf liegen alle zumindest teilweise im Bebauungsplan Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur.

Beim Transferpfad Bodenluft → Mensch besteht im Plangebiet kein Handlungsbedarf.

Im Bereich der Teilflächen 1 bis 4, 6 und 7 sowie 10 bis 13 erfolgt eine nahezu vollständige Versiegelung, die auch die geplanten Promenaden und Plätze (Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung) umfasst. Ebenso werden die Flächen in der Teilfläche 9 (Straßenverkehrsflächen) vollständig versiegelt. Ein Direktkontakt Boden → Mensch ist damit zukünftig in den überwiegenden Flächenanteilen ausgeschlossen. In verbleibenden kleinräumigen, unversiegelten Bereichen (bspw. Grünstreifen und Beete, Baumscheiben) sind hinsichtlich der Wirkungspfade Boden → Mensch sowie Boden → Grundwasser potenziell vorhandene und im Zuge der Baumaßnahmen potenziell verbleibende Kontaminationen zu beachten und ggf. ein Bodenaustausch vorzusehen.

Vor dem Hintergrund des Transferpfad Boden → Grundwasser sind die geplanten Nutzungen im Bebauungsplan Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur grundsätzlich möglich. In den Teilflächen 4 und 7 soll eine vollständige Versiegelung der Flächen stattfinden, so dass künftig keine weitere Schadstoffmobilisierung durch Sickerwasser erfolgen kann. Dies umfasst auch die Verkehrsflächen sowie die Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung, die im Teilplan Infrastruktur festgesetzt werden. Ob diese Versiegelung ausreicht, müssen die Sanierungsuntersuchungen zeigen. Nach Vorliegen detaillierter Planunterlagen mit einem konkreten Nutzungskonzept ist hier zu prüfen, ob eine kleinräumige Sanierung erforderlich und möglich ist. Das Gutachten von Dr. Tillmanns & Partner GmbH (2020) weist hier einen Bereich mit Sanierungs- bzw. Sicherungsbedarf aus. In Fläche 7 sind weitere eingrenzende Geländeuntersuchungen erforderlich. Dr. Tillmanns & Partner GmbH (2020) weisen daher einen Bereich mit Untersuchungsbedarf für die schutzgutbezogene Bewertung aus.

Im Plangebiet ist die Entwicklung von Grünflächen vorgesehen. Für den Bereich des Parks I in Teilfläche 5 liegen Hinweise auf lokale und noch einzugrenzende Bodenbelastungen vor, das Gutachten von Dr. Tillmanns & Partner GmbH (2020) weist einen Bereich mit Untersuchungsbedarf für die schutzgutbezogene Bewertung aus. In den vorgesehenen Parkbereichen wäre daher ein direkter Kontakt Boden → Mensch möglich. Daher sind – unbeschadet der noch ausstehenden Untersuchungen im Rahmen der Vorhabenrealisierung – ein zumindest oberflächennaher Bodenaustausch oder eine Bodenaufbringung erforderlich. Über Art und Umfang des Bodenaustausches entscheidet das Umwelt- und Verbraucherschutzamt nach Vorlage der Sanierungskonzepte. Ggf. sind weitere Sanierungs- und / oder Sicherungsmaßnahmen erforderlich, die aber die Vollziehbarkeit des Bebauungsplanes nicht entgegenstehen. Darüber hinaus sind in Abhängigkeit von verbleibenden Restbelastungen Sicherungsmaßnahmen gegen Sickerwassereintrag in das Grundwasser durchzuführen.

Im Bereich des Parks II in Fläche 5 liegen unauffällige Bodenbefunde vor.

Im in Fläche 8b gelegenen Park III sind ebenfalls ein oberflächennaher Bodenaustausch oder eine Bodenaufbringung erforderlich. Über Art und Umfang des Bodenaustausches entscheidet auch hier das Umwelt- und Verbraucherschutzamt nach Vorlage der Sanierungskonzepte im Zuge der Ausführungsplanung, um die geplanten Nutzungen als Schule und Spielplatz sicherstellen zu können.

Vermeidungs-/Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen

Im Hinblick auf die geplante städtebauliche Konversion werden sämtliche Verdachtsflächen des Altlastenkatasters in Abstimmung mit dem Umwelt- und Verbraucherschutzamt geprüft. U. a. wurden neue Grundwassermessstellen in Fläche 7 eingerichtet. Nach Abschluss der noch ausstehenden Gefährdungsabschätzungen werden gutachterliche Empfehlungen zur weiteren Vorgehensweise ausgearbeitet. Im Rahmen einer Sanierungsuntersuchung nach § 13 BBodSchG werden Sanierungskonzepte für die Flächen 4, 5, 7 und 8b erarbeitet.

In weiten Bereichen kann aufgrund der vorliegenden Erkenntnisse derzeit keine Gefährdung von den angetroffenen Auffüllungsmaterialien für die Kompartimente Mensch und Grundwasser abgeleitet werden. Bei einer Entsorgung von Bodenaushub müssen die Zuordnungswerte der LAGA berücksichtigt werden. Ein entsprechender Hinweis erfolgt im Bebauungsplan.

Bei Durchführung der Baumaßnahmen kann baubedingt ein direkter Kontakt zwischen Mensch und Kontaminationsbereichen nicht ausgeschlossen werden, so dass für Teilbereiche neben der für Baustellen üblichen persönlichen Schutzausrüstung (PSA) ergänzende Vorschriften zu beachten sind (Dr. Tillmanns & Partner GmbH 2020). In den Bebauungsplan sind hierzu entsprechende Hinweise aufzunehmen. Sämtliche Bodenarbeiten sind von geeigneten Fachgutachtern zu überwachen. Die Überwachungsmaßnahmen sind zu dokumentieren.

Für den Bereich der Grünflächen ist im Hinblick auf ggf. verbleibende Restbelastungen und den Kontakt Boden → Mensch stellenweise ein Bodenaustausch bzw. die Aufbringung unbelasteten Bodenmaterials erforderlich. Dies betrifft den Park I sowie Park III.

Bewertung

Die Untersuchung des Plangebiets hat nach Dr. Tillmanns & Partner GmbH (2020) mehrheitlich unauffällige Befunde ergeben, die sowohl hinsichtlich der derzeitigen als auch der geplanten Nutzung unbedenklich sind. Schutzgutgefährdende Bodenverunreinigungen wurden primär hinsichtlich des Schutzgutes Grundwasser in den Teilflächen 4, 5 und 7 festgestellt.

Ein Großteil der vorhandenen Belastungen wird im Zuge der Vorhabenumsetzung aufgenommen sowie sach- und fachgerecht entsorgt. Darüberhinausgehende Maßnahmen sind nach abschließender Festlegung der Rahmenbedingungen im Rahmen der Vorhabenumsetzung zu spezifizieren, insbesondere hinsichtlich tolerierbarer Restbelastungen.

Für die Boden- und Grundwasserbelastungen in den Flächen 4, 5, 7 und 8b werden einzelfallbezogene Sanierungs- bzw. Sicherungskonzepte erstellt.

In den künftig als Grünflächen genutzten Bereichen ist der direkte Kontakt Boden → Mensch durch einen Bodenaustausch zu unterbinden. In diesen unversiegelten Bereichen ist zudem beim Verbleib von Restbelastungen im Untergrund unter Umständen eine kontrollierte Fassung des Niederschlagswassers einzurichten. Die weiteren Untersuchungen müssen auch zeigen, ob und wo eine zusätzliche Versiegelung erforderlich werden könnte.

Bei Umsetzung der beschriebenen Vorgehensweise kann für die Umnutzung eine Gefährdung des Menschen im Plangebiet als nicht wahrscheinlich angenommen werden. Gegen die Umnutzung bestehen somit gutachterlich keine Bedenken.

Ausblick auf das Gesamtvorhaben

Eine Gefährdung von Boden und Grundwasser wird im Bereich der künftigen Baufelder insgesamt unter Berücksichtigung einer fachgutachterlichen Erfassung und Bewertung, einer Gefahrenermittlung sowie der Durchführung ggf. erforderlicher Sanierungsmaßnahmen als gering erachtet.

Für die geplanten Nutzungen sind nach Vorliegen detaillierter Planunterlagen und Nutzungskonzepte genauere Sanierungsuntersuchungen und -konzeptionen erforderlich, die mit dem Umwelt- und Verbraucherschutzamt abzustimmen sind. Dementsprechend weist das Gutachten von Dr. Tillmanns & Partner GmbH auch in den künftigen Baufeldern stellenweise Bereiche mit Sanierungs- bzw. Sicherheitsbedarf aus (Flächen 4, 5 und 7). Die künftigen Baufelder werden jedoch ausnahmslos mit Tiefgaragen angelegt. Daher ist davon auszugehen, dass bestehende Bodenkontaminationen im Zuge der Entwicklung der Baukörper vollständig beseitigt und fachgerecht entsorgt werden. Auf den Wohnbaugrundstücken bestehen künftig keine Außenflächen mit Bodenanschluss mehr.

11.5.12.3 Erschütterungen

Bestand (derzeitiger Umweltzustand)

Basis der Beschreibungen ist Gutachten von ADU cologne (Stand September 2020). In bestehenden, nicht mehr genutzten eingeschossigen Gebäuden an der Südwestgrenze des Plangebiets wurden Messeinrichtungen installiert, um mit einer Dauermessung die Erschütterungsimmissionen der Bahnstrecke zu dokumentieren. Auf Grundlage der Messungen fanden Bewertungen hinsichtlich möglicher Erschütterungseinwirkungen auf Menschen in Gebäuden gemäß DIN 4150 Teil 2 sowie Erschütterungseinwirkungen auf Gebäude gemäß DIN 4150 Teil 3 statt. Die Bestandsbeschreibungen im Kapitel Erschütterungen beziehen sich stets auf die gesamte Fläche des Bebauungsplans Deutzer Hafen (Teilplan Infrastruktur sowie künftige Baufelder). Quelle für Erschütterungen im Umfeld des Plangebietes sind die Schienenstrecken der Deutschen Bahn, die im Süden in Dammlage verlaufen.

Auswirkungen der Straßenbahn (KVB-Linie 7 in der Siegburger Straße) auf das Plangebiet sind nicht zu erwarten, da der Abstand der Trasse zwar in Teilbereichen unterhalb der 25 m gemäß VDI-Richtlinie 3837 liegt, die Trasse jedoch in diesem Bereich in eigenem Gleisbett und kurvenfrei verläuft (ADU Cologne 2020).

Umweltzustand bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante)

Das verkehrliche Erschütterungspotential der Schienenstrecken entspricht dem Bestand.

Bei Nichtdurchführung der Änderung ergibt sich im Plangebiet durch die Intensivierung der gewerblichen und industriellen Nutzungen in Verbindung mit einer möglichen Reaktivierung der Güterbahntrassen im Änderungsbereich ein mäßig erhöhtes Erschütterungspotenzial.

Prognose Umweltzustand nach Durchführung der Planung

Die Untersuchungen von ADU cologne (2020) ergaben, dass die von der Bahntrasse ausgehenden Erschütterungen die zulässigen Anhaltswerte für Erschütterungseinwirkungen auf Menschen in Gebäuden für Gewerbegebiete (hier GE BF Ost 04) nicht überschritten werden. Somit liegen derzeit keine erheblichen Belästigungen durch Erschütterungen vor. Weiter ist gemäß DIN 4150 Teil 3 derzeit nicht mit Erschütterungseinwirkungen auf Gebäude zu rechnen, da auch hier die zulässigen Anhaltswerte unterschritten werden.

Das geplante Schulgebäude als schutzwürdige Nutzung in der Fläche für Gemeinbedarf ist noch weiter von den Gleisanlagen entfernt. Daher sind auch hier keine Einwirkungen durch Erschütterungen zu erwarten.

Vermeidungs-/Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen

Eine Umsetzung von Vermeidungs-, Minderungs- oder Ausgleichsmaßnahmen ist zum derzeitigen Kenntnisstand nicht erforderlich.

Bewertung

Auf der Grundlage der Messergebnisse ist nicht mit schädlichen Umwelteinwirkungen auf geplante Gebäude selbst oder auf Menschen in diesen Plangebäuden infolge von Erschütterungsimmissionen aus dem Schienenverkehr zu rechnen. Angrenzende Bahntrassen rufen keine erheblichen Belastungen hervor. Durch die Planung ergeben sich keine zusätzlichen Risiken.

Ausblick auf das Gesamtvorhaben

Die Untersuchungen von ADU cologne (2020) ergaben, dass nicht mit schädlichen Umwelteinwirkungen auf mögliche Gebäude selbst oder auf Menschen infolge von Erschütterungsimmissionen aus dem Schienenverkehr zu rechnen ist.

11.5.12.4 Sonstige Gesundheitsbelange / Risiken

zum Beispiel Hochwasser, Magnetfeldbelastung, Störfallrisiko, Starkregen (Klimawandelfolgen)

Bestand (derzeitiger Umweltzustand)

Die Bestandsbeschreibungen der sonstigen Umweltbelange und Risiken beziehen sich stets auf die gesamte Fläche des Bebauungsplans Deutzer Hafen (Teilplan Infrastruktur sowie künftige Baufelder).

Das gesamte Hafenaerial befindet sich im Überschwemmungsgebiet des Rheins – ausgenommen sind hier lediglich die Bereiche entlang der Siegburger Straße sowie östlich des Poller Kirchwegs. Bereits bei einem HQ50 tritt das Wasser aus dem Hafenbecken, bei einem HQ100 wird bei derzeitigem Geländeniveau nahezu der gesamte Deutzer Hafen überflutet. Nähere Angaben enthält das Kapitel 11.5.5.1.

Innerhalb des Plangebietes bestehen auf Teilflächen Gefahren durch Starkregenereignisse. Die Starkregengefährdung wird jedoch selbst bei einem 200-jährlichen Regenereignis überwiegend als mäßig eingestuft, nur stellenweise liegt eine hohe Gefährdung vor.

Das Plangebiet liegt im Bereich der Bombenabwürfe des Zweiten Weltkrieges. Vor allem im südlichen Plangebiet ist daher mit Bombenblindgängern bzw. Kampfmitteln zu rechnen. In Teilbereichen hat bereits eine entsprechende Räumung stattgefunden.

Die von den Bahnoberleitungen und der Freileitung am südöstlichen Rand des Planungsgebietes erzeugten magnetischen Felder wurden in einem Gutachten (EM-Institut GmbH 2020A) durch Feldstärkemessungen ermittelt und anhand der geltenden Grenzwerte der 26. BImSchV bewertet. Nach vorliegenden Untersuchungen werden die Grenzwerte nach 26. BImSchV sehr deutlich unterschritten. Es gehen daher keine Gefahren für die Allgemeinbevölkerung aus.

Innerhalb des Geltungsbereiches liegen noch zwei Betriebe gemäß Abstandserlass Nordrhein-Westfalen.

Das Plangebiet liegt außerhalb der Achtungsabstände und angemessenen Abstände von relevanten Störfallbetrieben (siehe auch Kapitel 11.5.19). Der Bereich zwischen den Rhein-Kilometern 685,90 bis 687,20 ist auf dem rechten Ufer als Liegestelle für fünf Schiffe ausgewiesen, inklusive einer Liegestelle für ein Schiff mit einem Kegel im Sinne der ADN (ZKR 2017).

Zurzeit ist das Hafenbecken durchgehend mit Schiffen befahrbar.

Umweltzustand bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante)

Bei einer Nichtdurchführung der Planung bleibt das derzeitige Risiko durch Überflutung im Hochwasserfall bestehen. Bei Intensivierung der gewerblichen Nutzung der Fläche können zusätzliche Bebauungen weitere Auswirkungen auf das Retentionsraumvolumen und das Hochwasserrisiko haben. Diese Neuansiedlungen stehen jedoch unter einem entsprechenden Genehmigungsvorbehalt aufgrund der Lage im Überschwemmungsgebiet.

Auch eine Gefährdung durch Starkregenereignisse besteht bei Nichtdurchführung der Planung. Das potenzielle Vorkommen von Kampfmitteln wäre auch in der Nullvariante zu berücksichtigen.

Von der Bahntrasse würde auch in Zukunft keine Gefahr durch magnetische Felder für die Allgemeinbevölkerung ausgehen.

Bei Umsetzung des bestehenden Planungsrechtes könnten sich neue Betriebe ansiedeln, die nach den Regelungen des Abstandserlasses zur beurteilen sind.

Grundsätzlich wäre im Bereich des Deutzer Hafens eine Ansiedlung von Störfallbetriebsbereichen möglich, allerdings unter dem Vorbehalt der Einhaltung der Achtungsabstände und angemessener Abstände zu den nächstgelegenen empfindlichen Nutzungen. In Bezug auf störfallrechtliche Belange wären daher keine Konflikte bei Nichtdurchführung der Planung zu erwarten. Bei Nichtdurchführung der Planung könnte das Hafenbecken durchgehend von Schiffen angefahren werden.

Prognose Umweltzustand nach Durchführung der Planung

Bei Erschließung des Plangebietes in einem Überschwemmungsgebiet werden der Erhalt des Retentionsraumvolumens (siehe Kapitel 11.5.5.1) sowie eine Evakuierung des Gebietes im Hochwasserfall durch entsprechenden Straßenausbau gesichert.

Die Anzahl der Starkregentage nimmt in den nächsten Jahren (2021 – 2050) um 1 bis 5 Tage im Jahr zu (LANUV 2021b). Die Straßengradienten sind so konzipiert, dass bei entsprechenden Regenereignissen keine Schäden an den benachbarten Gebäuden entstehen können. Parks und Plätze werden so modelliert, dass sie bei Starkregenereignissen die Funktion von Notwasserwegen in Richtungen Hafenbecken und / oder Rhein übernehmen können.

Bei der Umsetzung der Bauleitplanung kann es zu massiven Erdarbeiten kommen. Im anstehenden Bodenmaterial des Gebietes ist das Vorhandensein von Bombenblindgänger und anderen Kampfmittel nicht auszuschließen. Dementsprechend sind Vorkehrungsmaßnahmen zum Schutz des Menschen bei den Bautätigkeiten zu treffen.

Auch in Zukunft würden die Grenzwerte nach 26. BImSchV für magnetische Felder deutlich unterschritten. Damit ist dort ein Daueraufenthalt von Personen der Allgemeinbevölkerung ohne Einschränkungen möglich und somit sowohl gewerbliche als auch Misch- und Wohnbebauung zulässig.

Das geplante Umspannwerk wird in einem mehrgeschossigen Gebäude errichtet. Bei Umspannwerken, die sich innerhalb von Gebäuden befinden, sind im Außenbereich keine nennenswerten elektrischen Felder zu erwarten (EM-Institut GmbH 2020B). Zur Bewertung auftretender Magnetfelder wurden Messungen an zwei vergleichbaren, im Stadtgebiet von Köln bereits in Betrieb befindlichen Umspannwerken durchgeführt. Dabei wurde festgestellt, dass der nach 26. BImSchV für die Allgemeinbevölkerung geltende Grenzwert für magnetische Felder bereits in unmittelbarer Nähe zum Umspannwerksgebäude sehr deutlich unterschritten wird. Damit ist dort ein Daueraufenthalt von Personen der Allgemeinbevölkerung ohne Einschränkungen möglich, die Errichtung von Wohngebäuden wäre grundsätzlich zulässig. Die Vorsorgeempfehlungen der Stadt Köln (1 μ T) werden ebenfalls bereits in unmittelbarer Nähe des Gebäudes eingehalten.

Der Liegeplatz für Schiffe mit einem Kegel liegt gemäß ADN (ZKR 2017) in einer Entfernung von überwiegend mindestens 100 m vom Plangebiet. Lediglich im Nordwesten tangiert der 100 m-Puffer das Plangebiet im Bereich westlich der Alfred-Schütte-Allee. Der Bebauungsplan sieht hier keine Wohngebiete, Ingenieurbauwerke oder Tanklager vor, so dass die Liegestelle nach wie vor nutzbar ist und davon keine Gefährdungen des Plangebietes ausgehen.

In besonders gelagerten Fällen, die eine Schifffahrtssperre auf dem Rhein nach sich ziehen, wird temporär und für eine eng begrenzte Zeit einzelnen Schiffen Zugang zum Hafenbecken nördlich der geplanten Kfz-Brücke gewährt. Eine entsprechende Nutzung dieses Bereichs durch Kegelschiffe ist auch in diesen Fällen ausgeschlossen, da hier keine Kegelliegestelle ausgezeichnet ist.

Vermeidungs-/Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen

Bei einer weiteren Nutzung bzw. Nutzungsänderung des Deutzer Hafens sind die gesetzlich vorgegebenen Belange des Hochwasserschutzes zu berücksichtigen.

Im Vorfeld der Baumaßnahmen ist der Kampfmittelräumdienst zu beteiligen, um Gefahren durch Bombenblindgänger/ Kampfmittel zu vermeiden.

Bewertung

Die Festsetzungen und weiteren Inhalte des Bebauungsplans berücksichtigen die Lage des Plangebietes in einem Überschwemmungsgebiet. Nachteilige Auswirkungen auf das Retentionsvolumen werden vermieden.

Vorhabenbedingte Auswirkungen durch magnetische und elektrische Felder entstehen nicht. Ein Störfallrisiko besteht nicht.

Es werden Vorkehrungen zum schadlosen Abführen von Starkregenereignissen getroffen.

Vor diesem Hintergrund sind keine sonstigen Gesundheitsbelange betroffen, besondere Risiken bei Umsetzung des Vorhabens bestehen nicht bzw. sind beherrschbar.

11.5.12.5 Besonnung / Belichtung

Bestand (derzeitiger Umweltzustand)

Die Faktoren Besonnung und Belichtung wurde in einem Gutachten der Transsolar Energietechnik GmbH untersucht (Stand Januar 2020), das die Basis für die folgenden Ausarbeitungen bildet. Zunächst auf Basis des Masterplans von Cobe wurden die Parameter solare Einstrahlung, Besonnungstunden sowie Tagelichtqualität nach DIN 5034 untersucht und Optimierungsvorschläge ausgearbeitet. Diese sind in eine Überarbeitung des Masterplans eingeflossen, aus dem der Integrierte Plan entwickelt wurde, der wiederum Basis für den Bebauungsplan ist.

Die Bestandsbeschreibungen zu Besonnung und Belichtung beziehen sich stets auf die gesamte Fläche des Bebauungsplans Deutzer Hafen (Teilplan Infrastruktur sowie künftige Baufelder).

Derzeit ist das Plangebiet durch großflächige, in Teilen unbebaute Ruderal-, Brach- oder Industrieflächen geprägt. Vor allem in den unbebauten Bereichen ist von einer starken Besonnung der Freiflächen auszugehen. Verschattete Bereiche entstehen auf den Freiflächen nur in den der Sonne abgewandten Bereichen der Bestandsgebäude.

Da die Fläche derzeit keine Wohnbebauung aufweist und nicht als Aufenthalts- und Erholungsraum dient, sind die Faktoren solare Einstrahlung, Besonnung und Tageslichtqualität / Belichtung bei der derzeitigen gewerblichen Nutzung nur von untergeordneter Bedeutung. Aufgrund der eingehaltenen Abstandsflächen kann von der Einhaltung gesunder Arbeitsverhältnisse in Bezug auf die Belichtungssituation ausgegangen werden.

Umweltzustand bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante)

Bei Nichtdurchführung der Planung würde die aktuelle Besonnungs- und Tageslichtsituation bestehen bleiben. Bei zusätzlichen Gewerbebauten, die nach § 34 BauGB genehmigungsfähig wären, würde der Verschattungsgrad der Umgebung voraussichtlich zunehmen.

Über das Bauordnungsrecht wären die gesunden Wohn- bzw. primär Arbeitsverhältnisse sicherzustellen.

Prognose Umweltzustand nach Durchführung der Planung

Der Bebauungsplan Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur setzt u. a. die künftigen Freiraumbereiche (Grünflächen, Promenaden und Plätze), die öffentlichen Verkehrsfläche des Deutzer Hafens sowie Gewerbegebiet und Flächen für Gemeinbedarf (Schule) fest. Dafür wurden in einer Studie die Einstrahlung und die Besonnung dieser Freiräume untersucht (Transsolar Energietechnik GmbH 2020). Das Gutachten geht von einer Gesamtumsetzung des Vorhabens aus, so dass bereits die künftige Verschattungswirkung geplanter Baukörper berücksichtigt wurde.

Als Indikator für eine gute Aufenthaltsqualität in den Freiräumen wird die jährliche solare Einstrahlungssumme herangezogen. Unterhalb einer jährlichen Einstrahlungssumme von 400 kWh / m² sind die Nutzungsmöglichkeiten eingeschränkt. Bei Umsetzung des Vorhabens ist eine gute Verteilung der solaren Einstrahlung im Aufenthaltsbereich zu erwarten. Die öffentlichen Plätze sowie der östliche Boulevard entlang des Hafenbeckens erhalten viel Sonne. Teile des westlichen Boulevards werden hingegen künftig bei Umsetzung des Gesamtvorhabens durch die angrenzenden Gebäude verschattet.

Die öffentlichen Grünflächen, vor allem der Park III, weisen in Teilbereichen eine hohe jährliche solare Einstrahlungssumme auf. In Teilbereichen ist die solare Einstrahlungssumme jedoch auch hier durch die geplanten Gebäudekörper reduziert.

Eine Berechnung der Besonnung in den Aufenthaltsbereichen / Freiräumen erfolgte für den 21. März (Tag- und Nachtgleiche, gemäß DIN 5034). Dabei zeigte sich zum einen ein Vorteil für die Promenade an der Nord-Ost-Flanke des Hafens gegenüber der verschatteten Süd-West-Flanke. Zugleich wird aber auch die gute Lage der zentralen Plätze und Freiräume links und rechts des Hafenbeckens deutlich. Hinsichtlich der Besonnung sind einige dieser Bereiche besonders für öffentliche Aufenthaltsräume wie bspw. Cafés, Spielplätze, Parkanlagen geeignet, da die Anzahl der Sonnenstunden pro Tag hier dem Zielwert entspricht (durchgezogene lila Linien in Abbildung 4). Die gestrichelte lila Linie zeigt beispielhaft einen Bereich, bei dem diese Funktionen am untersuchten Zeitpunkt aufgrund stärkerer Verschattung nur eingeschränkt möglich sind.

Auf Basis der Darstellungen des Integrierten Plans fand eine Überprüfung der Besonnung der geplanten Schule sowie der geplanten Gebäude im GE BF Ost 04 hinsichtlich der „Selbstverschattung“ durch angrenzende geplante Gebäude statt. Die nordwestlich und nordöstlich orientierten Fassaden des Schulgebäudes sowie insbesondere die unteren Geschoße der Innenhöfe des Schulgebäudes konnten dabei die Besonnungskriterien gemäß DIN 5034 (Besonnung 17. Januar sowie 21. März) nicht erfüllen. Geprüft wurde auch der Tageslichtquotient, der insbesondere im Gebäudeinneren nicht eingehalten werden konnte.

Der Prüfung zugrunde lagen dabei die Kubaturen des Integrierten Plans. Im weiteren Planverfahren (Architektur) für das Schulgebäude sind daher planerische Minderungsmöglichkeiten zu berücksichtigen, wie etwa eine angepasste Grundrissgestaltung des Schulgebäudes, gestalterische Regelungen zu Fassaden und Fenstern sowie technische Lösungen. Entsprechende Regelungen werden im Baugenehmigungsverfahren getroffen, so dass eine ausreichende Besonnung und Belichtung sichergestellt werden können.

Beeinträchtigungen der Besonnung der Bestandsgebäude in der Umgebung sind bei Umsetzung des Bebauungsplans Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur nicht zu erwarten.



Abbildung 3: Solare Einstrahlung im Aufenthaltsbereich
 Quelle: Transsolar Energietechnik GmbH 2020



Abbildung 4: Besonnung im Aufenthaltsbereich
 Quelle: Transsolar Energietechnik GmbH 2020

Vermeidungs-/Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen

Die künftige Nutzungsverteilung in den Freiräumen orientiert sich an den Aspekten Einstrahlung und Besonnung orientieren. In Bereichen mit zu hoher Einstrahlung / Besonnung werden durch Baumpflanzungen oder andere Verschattungselemente angenehme Aufenthaltsbedingungen gerade in den Sommermonaten hergestellt.

Bewertung

Hinsichtlich der Aspekte Einstrahlung und Besonnung ergeben sich in den überwiegenden Bereichen des Deutzer Hafens bei entsprechender Nutzungsverteilung gute bis sehr Aufenthaltsbedingungen im öffentlichen Raum.

Ausblick auf das Gesamtvorhaben

Im weiteren Planverfahren für die einzelnen Baufelder ist im Detail zu prüfen, ob es für bestehende Nachbarbebauungen durch den Neubau von Gebäuden zu einer Verschlechterung der Besonnung und der Tageslichtqualität kommen kann. Ist eine mittlere bis hohe Besonnung (Besonnung länger als 3 bzw. 4 Stunden) sichergestellt, sind keine weiteren Maßnahmen erforderlich. Ist die Besonnung nur noch gering (Besonnung unter 1,5 Stunden), ist zur Vorbereitung einer Einzelfallentscheidung dann eine Prüfung der konkreten Grundrissituation der betroffenen Bestandsbebauung erforderlich. Gegebenenfalls ist daraufhin die Planbebauung anzupassen.

Um die Kriterien der Tageslichtqualität in den geplanten Neubauten zu erfüllen, sind Grundrisse und Raumtiefen so anzupassen, dass mindestens ein (Wohnraum-)Fenster an einer besonnten Fassade liegt („durchgesteckte Wohnungen“). Insbesondere in den unteren Geschossen sind ggf. andere Nutzungen vorzusehen oder zu gewährleisten. Auch die Blockinnenbereiche sind hinsichtlich ihrer Nutzungen zu prüfen. Bei Sicherstellung einer Besonnung von länger als 3 Stunden sind keine weiteren Maßnahmen erforderlich: Liegt die Besonnungsdauer unterhalb von 1,5 Stunden, sind planerische Minderungsmöglichkeiten zu berücksichtigen. In Einzelfällen kann ergänzend eine Betrachtung der Belichtungssituation innerhalb von Plangebäuden vorgenommen werden.

In den nachfolgenden Planverfahren für die Baufelder werden diese Belange auf Basis der einschlägigen Normen eingehend geprüft.

11.5.13 Kultur- und sonstige Sachgüter

(§ 1 Absatz 6 Nummer 7d BauGB)

Bestand (derzeitiger Umweltzustand)

Die Bestandsbeschreibungen des Schutzguts Kultur- und sonstige Sachgüter beziehen sich stets auf die gesamte Fläche des Bebauungsplans Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur sowie künftige Baufelder).

Die 1888 erfolgte Eingemeindung von Deutz nach Köln bildete die Grundlage für den Hafenausbau an der heutigen Stelle. Der hier gelegene Rheinarm „Schnellert“ wurde zwischen 1904 und 1907 zu einem Industriehafen ausgebaut. 1909 nahm die erste Mühle ihren Betrieb auf (Buschmann et al. 2021).

Aufgrund der langjährigen Nutzungsgeschichte des Deutzer Hafens liegen innerhalb des Plangebietes kulturhistorisch bedeutsame und zum Teil auch denkmalgeschützte historische Bauwerke und Strukturen.

Das Plangebiet liegt innerhalb des bedeutsamen Kulturlandschaftsbereichs der Landesplanung „Köln“ (KLB 19.08, LVR 2021a). Zugleich ist das Plangebiet dem Kulturlandschaftsbereich der Regionalplanung „Deutz, Mülheim“ (353) zugeordnet. Ein wertgebendes Merkmal ist hier der Deutzer Hafen. Als kulturlandschaftliches und denkmalpflegerisches Ziel im Rahmen der Regionalplanung wird eine erhaltende Kulturlandschaftsentwicklung beschrieben, insbesondere „das Bewahren und Sichern der Elemente und Strukturen, von Ansichten und Sichträumen von historischen Stadt- und Ortskernen sowie des industriekulturellen Erbes“ (LVR 2021b).

Die Drehbrücke von 1907 / 1908 ist ein eingetragenes Baudenkmal gemäß § 2 DSchG NRW und in der Denkmalliste der Stadt Köln unter der Nr. 4 gelistet. Die Gebäudekomplexe von Aermühle und Ellmühle sind ebenfalls als Baudenkmal in der Denkmalliste (Nummer 8802) eingetragen.

Der Deutzer Hafen umfasst darüber hinaus weitere denkmalwerte Anlagen (Hafenbecken mit Wasserfläche und Kaimauern, Gleisanlagen der Hafenbahn, Kran- und Verladeanlagen), für die eine Eintragung in die Denkmalliste vorgesehen ist. Im Plangebiet bestehen weitere Gebäude, die nicht denkmalgeschützt oder denkmalwert sind. Es handelt sich dabei in erster Linie um Gebäude, die für die gewerblich-industriellen Nutzungen errichtet wurden (Produktions-, Lager- und Verwaltungsgebäude). Auch das Gebäude der Essigfabrik ist nicht denkmalwert. Diese Gebäude sind als sonstige Sachgüter einzustufen.

Im Süden tangiert die nach § 3 DSchG NRW geschützte Südbrücke mit ihrem Wirkungsraum das Plangebiet.

An der Alfred-Schütte-Allee werden die Allee sowie Grünanlagen und Sportflächen in der Denkmalliste als Gartendenkmal geführt (Nummer 523). Der Denkmalwert beruht auf der in den 1920er Jahre nach Plänen von Schumacher und Encke erfolgten Rheinufergestaltung im Zuge der Planung eines Gesamtgrünsystems für Köln.

Innerhalb des Plangebietes liegen des Weiteren Teile des Bodendenkmals 'Fort XIII' (Fort Rauch), das Teil der preußischen Befestigung von Deutz war und zwischen 1861 und 1863 durch den Umbau einer von 1855 stammenden Lünette entstand. Ende der 1950er Jahre erfolgte ein weitgehender oberirdischer Abbruch des Forts. Mauerreste der zum Fort zugehörigen Kaponniere befinden sich im Keller eines Unternehmensgebäudes und sind nicht öffentlich zugänglich (LVR 2021c).

Direkt westlich angrenzend an das Plangebiet liegen die eingetragenen Bodendenkmäler Nr. 461, 462 und 473 – Poller Wiesen („Poller Köpfe“). Das Denkmal Nr. 461 liegt nördlich der Südbrücke, die Nummern 462 und 473 südlich der Brücke. Unter Denkmalschutz steht die historische Uferlandschaft der rechten Rheinseite zwischen Köln-Poll und Köln-Deutz, die durch umfangreiche historische Uferbefestigungen des 15. Jahrhunderts n. Chr. (und älter) bis 17. Jahrhunderts n. Chr. (und jünger) tiefgründig gestaltet ist. Unterhalb des Grundwasserspiegels und unter der Wasserbedeckung durch den Rhein sind die umfangreichen hölzernen Bauteile der Uferbefestigungen vorzüglich erhalten.

Umweltzustand bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante)

Bei einer Nichtdurchführung der Planung käme es im Zuge einer möglichen Re-Intensivierung der bestehenden gewerblichen Bauflächen möglicherweise zu einer Beeinträchtigung der denkmalgeschützten oder erhaltenswerten Strukturen im Untersuchungsgebiet. Dies wäre im Einzelfall im Zuge des jeweiligen Genehmigungsverfahrens zu untersuchen, sodass erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden können.

Prognose Umweltzustand nach Durchführung der Planung

Die denkmalgeschützten sowie die denkmalwerten Gebäude und Anlagen werden weitgehend in die künftigen Nutzungen integriert, so dass eine Erhaltung durch Nutzung im Sinne des Denkmalschutzes ermöglicht wird. Lediglich im Bereich der Mühlenfuge / Platz 6 ist aus städtebaulichen Gründen ein Teilabbruch der Mühlen geplant und mit dem Landschaftsverband Rheinland und dem Stadtkonservator abgestimmt.

Die Krananlage im Bereich des künftigen Parks I soll erhalten werden, ebenso die Krananlagen EK 1 und EK 2 am Hafenbecken.

Aufgrund der Anforderungen an die Hochwassersicherheit, dem mit dem Integrierten Plan festgelegten System der Sockelkanten und den Anforderungen u.a. der Barrierefreiheit ist eine durchgehende Erhaltung der Gleisanlagen nicht möglich. Vor diesem Hintergrund ist im Zuge von Erlaubnisverfahren die Überdeckung von Gleisen möglich. Da die Sichtbarkeit der Gleise in nicht überdeckten Bereichen nicht die Anforderungen an den öffentlichen Raum einschränken darf, können die Gleise hier in die Oberflächen eingearbeitet werden.

Im Bereich des Hafenbeckens ist ein Neubau von Brücken erforderlich, um die Erschließbarkeit des Gesamtareals sicherzustellen. Darüber hinaus sind Nutzungen am und auf dem Wasser geplant. Mit diesen baulichen und anderen Anlagen wird jedoch nur punktuell in den denkmalwerten Bestand des Hafenbeckens eingegriffen.

Auswirkungen auf die denkmalgeschützte Südbrücke sind durch die Umsetzung des Bebauungsplans Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur nicht zu erwarten.

Die kulturlandschaftlichen und denkmalpflegerischen Ziele der Kulturlandschaftsentwicklung werden bei Umsetzung des Bebauungsplans Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur weitgehend berücksichtigt, insbesondere durch den Erhalt der prägenden Strukturen des Hafengebietes und deren Integration in die künftigen Nutzungen. Teilweise finden durch die Planungen Überprägungen der Hafenstrukturen statt. Dies umfasst die Schaffung von Überquerungen (zwei Brücken) sowie von Zugängen zu den Wasserflächen (Schwimmpontons), die Überbauung von Teilflächen des Wasserbeckens sowie die Anlage eines Schwimmbades und von Bootsanlegern. Diese Überprägungen werden jedoch nicht als erheblich eingestuft, da der Gesamtcharakter des Deutzer Hafens weiterhin ablesbar bleibt.

Das Bodendenkmal 'Fort XIII' (Fort Rauch) ist innerhalb des Plangebietes bereits großflächig mit Gebäude und Straßen überbaut. Insoweit sind weitere Beeinträchtigungen des Bodendenkmals nicht sehr wahrscheinlich, aber auch nicht gänzlich auszuschließen.

Vorhabenbedingte Beeinträchtigungen des Gartendenkmals Allee an der Alfred-Schütte-Allee sowie des Bodendenkmals Poller Wiesen sind nicht zu erwarten.

Vermeidungs-/Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen

Die denkmalgeschützten und denkmalwerten Bausteine des Deutzer Hafens (Baudenkmäler, Bodendenkmal, Gartendenkmal) werden als nachrichtliche Übernahme in den Bebauungsplan übernommen. Damit ist die Erhaltung dieser prägenden Kultur- und Sachgüter planungsrechtlich gesichert. Bauliche Maßnahmen im Bereich der Denkmäler sind mit dem Stadtkonservator und dem Landschaftsverband Rheinland abzustimmen.

Bei Baumaßnahmen im Bereich des Bodendenkmals 'Fort XIII' (Fort Rauch) wird eine archäologische Baubegleitung empfohlen, um eine denkmalgerechte Ausführung möglicher Baumaßnahmen gewährleisten zu können.

Bewertung

Durch Berücksichtigung der Belange des Denkmalschutzes und Integration erhaltenswerter Gebäude und Anlagen in den künftigen Nutzungen ist die Auswirkung der Planung auf das Schutzgut Kultur- und sonstiger Sachgüter als gering einzuschätzen. Die erhöhte Erlebbarkeit der erhaltenswerten Strukturen vor allem im Bereich der Grünflächen ist gegenüber der Bestandssituation und der Nullvariante positiv hervorzuheben.

Ausblick auf das Gesamtvorhaben

Die Belange des Denkmalschutzes fließen bei der weiteren städtebaulichen Gesamtplanung des Hafens in angemessenem Umfang ein und werden mit dem Stadtkonservator abgestimmt. So werden die weiteren denkmalgeschützten und denkmalwerten Gebäude und Strukturen, wie die Mühlengebäude, in den Teil-Bebauungsplänen für die einzelnen Baufelder in künftigen Nutzungen integriert, so dass eine Erhaltung durch Nutzung im Sinne des Denkmalschutzes ermöglicht wird.

Weitere Beeinträchtigungen des Bodendenkmals 'Fort XIII' (Fort Rauch) sind nicht sehr wahrscheinlich, aber auch nicht gänzlich auszuschließen. Es werden Maßnahmen zur Minderung von Eingriffen geplant, zudem wird eine archäologische Baubegleitung empfohlen.

Das Gebäude des Veranstaltungszentrums 'Essigfabrik' bleibt als sonstiges Sachgut auch künftig erhalten. Die übrigen Produktions-, Lager- und Verwaltungsgebäude werden hingegen abgerissen und durch einen neuen Gebäudebestand ersetzt.

11.5.14 Vermeidung von Emissionen (insbesondere Licht, Gerüche, Strahlung, Wärme), sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

(§ 1 Absatz 6 Nummer 7e BauGB)

Bestand (derzeitiger Umweltzustand)

Im Bereich des Deutzer Hafens bestehen zurzeit noch Betriebsbereiche mit Genehmigungen nach BImSchG, die auch Gerüche und Licht sowie Wärme emittieren können. Ein Betrieb der Anlagen nach dem aktuellen Stand der Technik wird vorausgesetzt, sodass davon ausgegangen wird, dass im Plangebiet und in seinem Umfeld gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse bestehen. Hinweise auf Emissionen von elektromagnetischen Feldern enthält Kapitel 0.

Ein sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern ist im derzeitigen Zustand vorauszusetzen.

Umweltzustand bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante)

Bei Nichtdurchführung der Planung ist bei Beachtung der maßgeblichen Vorschriften davon auszugehen, dass keine Emissionen und / oder Immissionen entstehen, die gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse im Plangebiet und dessen Umgebung entgegenstehen, auch wenn die Nutzung des Plangebietes ggf. intensiviert wird.

Prognose Umweltzustand nach Durchführung der Planung

Die emittierenden Betriebe im Plangebiet werden bis auf eine Ausnahme aufgegeben oder verlagert. Über eine bedingte Festsetzung im Bebauungsplan wird sichergestellt, dass immissionsempfindliche Nutzungen wie die Schule erst dann in Betrieb genommen werden können, wenn der noch bestehende emittierende Industriebetrieb endgültig aufgegeben und vollständig abgerissen wurde.

Eine Abstrahlung von erheblichen Wärme- oder Strahlungsemissionen wird mit der Umsetzung der Planung weder bei isolierter Betrachtung des Bebauungsplans Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur noch bei Betrachtung der Gesamtplanung einhergehen.

Der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern ist auf Ebene nachfolgender Planungen sicherzustellen. Eine regelgerechte Entsorgung der Hausabfälle wird durch die Abfallwirtschaftsbetriebe Köln GmbH sichergestellt.

Für das Gesamtgebiet ist eine entwässerungstechnische Erschließung im Trennsystem vorgesehen. Anfallendes unbelastetes Niederschlagswasser der einzelnen Baufelder wird über Regenwasserkanäle gesammelt und direkt in das Hafenbecken eingeleitet. Die Entwässerung der Hafepromenade erfolgt auf beiden Seiten des Hafenbeckens direkt über die Schulter in das Hafenbecken. Das belastete Niederschlagswasser der Quartiersstraße wird in einer hochwasserangepassten Misch- bzw. Schmutzwasserkanalisation gesammelt und an den bestehende Mischwasserhauptsammler in der Siegburger Straße und am Poller Kirchweg angeschlossen.

Vermeidungs-/Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen

Es sind keine entsprechenden Maßnahmen erforderlich.

Bewertung

Bei Umsetzung des Vorhabens werden keine Emissionen und / oder Immissionen entstehen, die gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnissen im Plangebiet und dessen Umgebung entgegenstehen.

Ausblick auf das Gesamtvorhaben

Der künftige Verzicht auf die Ansiedlung von Industriebetrieben reduziert die entsprechenden Emissionen (insbesondere Gerüche, Strahlung und Wärme). Für die vorgesehenen Gewerbebetriebe ist sicherzustellen, dass entsprechende Emissionen gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnisse im gesamten Quartier nicht entgegenstehen.

Der sachgerechte Umgang mit Abfällen für das Gesamtvorhaben wird auf der Ebene nachfolgender Planungen sichergestellt. Eine regelgerechte Entsorgung der Hausabfälle wird durch die Abfallwirtschaftsbetriebe Köln GmbH sichergestellt.

Das belastete Niederschlagswasser sowie das Schmutzwasser der einzelnen Baufelder wird in einer hochwasserangepassten Misch- bzw. Schmutzwasserkanalisation gesammelt und an den bestehende Mischwasserhauptsammler in der Siegburger Straße und am Poller Kirchweg angeschlossen.

11.5.15 Nutzung erneuerbarer Energien / sparsame und effiziente Nutzung von Energie (§ 1 Absatz 6 Nummer 7f BauGB)

Bestand (derzeitiger Umweltzustand):

Informationen über die Nutzung erneuerbarer Energien oder sparsamer und effizienter Nutzung von Energie liegen für den Bestand nicht vor.

Umweltzustand bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante):

Bei Nichtdurchführung der Planung sind keine Änderungen der Belange zu erwarten. Neue Gebäude sind entsprechend der aktuellen energetischen Gesetze zu errichten.

Prognose Umweltzustand nach Durchführung der Planung:

Bei Errichtung neuer Gebäude (insbesondere in GE BF Ost 04 und Schule) sind die einschlägigen Standards des Gebäudeenergiegesetzes zu berücksichtigen, das Anforderungen an die energetische Qualität von Gebäuden sowie den Einsatz erneuerbarer Energien in Gebäuden stellt. Gegenüber den Bestandsgebäuden ist von einer deutlich höheren Energieeffizienz auszugehen.

Vermeidungs-/Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen

Für die Umsetzung des Bebauungsplans Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur sind keine entsprechenden Maßnahmen erforderlich.

Bewertung

Hinsichtlich der sparsamen und effizienten Nutzung von Energie werden bei der baulichen Entwicklung die einschlägigen Standards des Gebäudeenergiegesetzes berücksichtigt.

Ausblick auf das Gesamtvorhaben

Eine Machbarkeitsstudie für eine nachhaltige Energieversorgung ist in Bearbeitung, um eine möglichst effiziente und nachhaltige Versorgung mit einem Mix aus verschiedenen Energieträgern zu optimieren. Das Konzept beinhaltet die Zielvorgaben lokaler Emissionsfreiheit und langfristiger Klimaneutralität des Quartiers. Unter anderem ist vorgesehen, dass gesamte Plangebiet an das Fernwärmenetz der Stadtwerke Köln anzuschließen und weitere Maßnahmen einer klimaverträglichen Wärmeversorgung umzusetzen.

Mögliche Auswirkungen der Machbarkeitsstudie auf zeichnerische oder textliche Festsetzungen der Teil-Bebauungspläne für die Baufelder werden nach Vorliegen der Studie in den jeweiligen Bauleitplanverfahren geprüft.

11.5.16 Darstellungen von Landschaftsplänen und sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall-, Immissionsschutzrechtes

(§ 1 Absatz 6 Nummer 7g BauGB)

Bestand (derzeitiger Umweltzustand):

Der Bebauungsplan Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur liegt westlich der Alfred-Schütte-Allee kleinflächig innerhalb des Geltungsbereichs des Landschaftsplans der Stadt Köln (1991) und innerhalb des Landschaftsschutzgebietes LSG-5007-0001 / L 13 „Rhein, Rheinauen und Uferbereiche von Flittard bis Rodenkirchen“. Die Grenze des Landschaftsplanes verläuft hier entlang der westlichen Straßenbegrenzungslinie. Innerhalb des Landschaftsschutzgebietes sind mehrere Verbote in Kraft, die eine Beeinträchtigung seiner Funktion verhindern sollen. Darunter fallen etwa insbesondere die Entnahme, Beschädigung oder negative Beeinträchtigung des Baum-, Strauch- und sonstigen Pflanzenbestandes, das Verbot von Versiegelungen und Wegen oder Flächen (sowie Bodenverdichtungen), die Errichtung oder Änderung von baulichen Anlagen (auch wenn diese keiner bauaufsichtlichen Genehmigung bedürfen) sowie das Verbot von erheblichen Veränderungen der Geländeoberfläche (Aufschüttungen, Verfüllungen etc.).

Die Teilfläche innerhalb des Landschaftsschutzgebietes ist zudem als Biotopverbundfläche des LANUV mit besonderer Bedeutung „Rheinaue im Stadtbereich Köln“ (VB-K-5007-101) geführt.

Die Schutzziele dieser Ausweisung beziehen sich auf die Förderung einer naturnahen Auenlandschaft des Rheins, u.a. durch die Entwicklung von extensiven Grünlandlebensräumen oder den Erhalt und die Optimierung von Weichholzaunenbestandteilen sowie den Erhalt und die Entwicklung naturnaher Rheinufer-Abschnitte. Hierfür sollen auch die Freizeitaktivitäten auf den Grünlandflächen eingeschränkt werden.

Das Plangebiet liegt nicht in einer Wasserschutzzone.

Zu den Inhalten des Luftreinhalteplans wird auf Kapitel 11.5.17 verwiesen.

Umweltzustand bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante)

Da die bisher im Landschaftsschutz bzw. in den Flächen des Biotopverbundes gelegenen Bereiche und der Überschwemmungsgebiete im Bereich der Poller Wiesen keine zusätzliche Bebauung ermöglichen, wären hier zunächst keine Eingriffe über das heutige Maß hinaus absehbar. Die im Hafenbereich zulässigen, gewerblich-industriellen Nutzungen würden vermutlich keine Erhöhung des Nutzungsdrucks durch Erholungssuchende auf die Poller Wiesen auslösen.

Bei Nichtdurchführung der Planung sind ansonsten gegenüber dem heutigen Zustand keine Veränderungen zu erwarten. Zu den Inhalten des Luftreinhalteplans wird auf Kapitel 11.5.17 verwiesen.

Prognose Umweltzustand nach Durchführung der Planung

Mit Umsetzung des Bebauungsplans Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur kommt es zu keiner Beeinträchtigung der Flächen und Schutzziele des Landschaftsschutzgebietes oder des landesweiten Biotopverbundes. Die Flächen bleiben in ihrer Nutzung unverändert, die Abgrenzung des Landschaftsschutzgebietes wird nachrichtlich in den Bebauungsplan übernommen.

Zu den Inhalten des Luftreinhalteplans wird auf Kapitel 11.5.17 verwiesen. Bei Durchführung der Planung sind ansonsten gegenüber dem heutigen Zustand keine Veränderungen zu erwarten.

Vermeidungs-/Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen

Für die Umsetzung des Bebauungsplans Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur sind keine entsprechenden Maßnahmen erforderlich.

Bewertung

Mit Umsetzung des Bebauungsplans Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur kommt es zu keiner Beeinträchtigung der Flächen und Schutzziele des Landschaftsschutzgebietes oder des landesweiten Biotopverbundes.

Ausblick auf das Gesamtvorhaben

Eine mögliche Beeinträchtigung der Ziele von Landschaftsschutz und Biotopverbund durch Umsetzung des Gesamtvorhabens (etwa durch eine Nutzungsintensivierung) wird in den nachfolgenden Bebauungsplanverfahren geprüft.

11.5.17 Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von bindenden Beschlüssen der Europäischen Gemeinschaft festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden
(§ 1 Absatz 6 Nummer 7h BauGB)

Bestand (derzeitiger Umweltzustand)

Für das Untersuchungsgebiet gilt der Luftreinhalteplan für das Stadtgebiet Köln (Bezirksregierung Köln 2021). Der ab dem Jahr 2010 gültige Grenzwert für Stickstoffdioxid ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als Jahresmittelwert) wurde im Jahr 2016 an neun Messstellen in Köln überschritten. Die Messstation an der Justinianstraße (KJUS), an denen es auch zu Überschreitungen kam, lag dabei in der Nähe des Untersuchungsgebietes in ca. 1.000 m Entfernung. Die Ergebnisse sind aufgrund der Entfernung und der unterschiedlichen Bebauungssituationen nur bedingt übertragbar.

Das Plangebiet liegt innerhalb der „Grünen Umweltzone“ der Stadt Köln, die auf Grundlage des Luftreinhalteplans Köln eingerichtet wurde.

Umweltzustand bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante)

Bei Nichtdurchführung der Planung sind gegenüber dem heutigen Zustand dahingehend Veränderungen zu erwarten, dass bei einer Umsetzung der im Luftreinhalteplan beschriebenen Maßnahmen eine Verbesserung der Luftqualität zu erwarten ist.

Prognose Umweltzustand nach Durchführung der Planung

Der Bebauungsplan Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur ermöglicht die verkehrliche Erschließung des Plangebiets mit damit verbundenen Quell- und Zielverkehren (zu möglichen Luftschadstoffen – Immissionen siehe Kapitel 11.5.6.2). Es liegt ein Mobilitätskonzept vor, dessen konsequente Anwendung einer Verschiebung des Modal Split hin zu Angeboten des ÖPNV und nicht-motorisierten Angeboten erwarten lässt. Damit ließen sich emittierende Quell- und Zielverkehre zumindest reduzieren.

Zudem ist langfristig eine Verbesserung der Luftqualität durch die Umsetzung der Maßnahmen im Luftreinhalteplan zu erwarten.

Vermeidungs-/Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen

Für die Umsetzung des Bebauungsplans Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur sind keine entsprechenden Maßnahmen erforderlich.

Bewertung

Die Umsetzung des Vorhabens steht der Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von bindenden Beschlüssen der Europäischen Gemeinschaft festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden, nicht entgegen.

Ausblick auf das Gesamtvorhaben

Es ist vorgesehen, dass gesamte Plangebiet an das Fernwärmenetz der Stadtwerke Köln anzuschließen und weitere Maßnahmen einer klimaverträglichen Wärmeversorgung umzusetzen. Diese und andere Maßgaben sind Inhalte eines Energiekonzeptes, das als Zielvorgaben eine

lokale Emissionsfreiheit und eine langfristige Klimaneutralität beinhaltet. Damit lassen sich zukünftig Emissionen aus dem Hausbrand reduzieren.

11.5.18 Wechselwirkungen

zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes nach den Buchstaben a bis d des § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB – Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft, biologische Vielfalt, Natura 2000-Gebiete, Mensch, Gesundheit und Bevölkerung, Kultur- und Sachgüter (§ 1 Absatz 6 Nummer 7 i BauGB)

Bestand (derzeitiger Umweltzustand)

Bei der Beurteilung von Umweltauswirkungen sind auch die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern zu berücksichtigen, da sich die Schutzgüter nicht immer eindeutig voneinander trennen lassen.

Es ist von vielseitigen Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes auszugehen.

Das Plangebiet ist insgesamt stark anthropogen überprägt. Die bisherigen Bebauungen und Flächenversiegelungen haben zu einer starken Beeinträchtigung der natürlichen Bodenfunktionen geführt, es liegen zudem Bodenbelastungen vor. Darüber hinaus ist der Wasserhaushalt der Flächen gestört, bspw. ist eine Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers nur sehr eingeschränkt möglich. Aufgrund des hohen Bebauungs- und Versiegelungsgrades sind auch die Biotopfunktion und die biologische Vielfalt im Plangebiet bereits stark eingeschränkt. Der hohe Versiegelungsgrad bedingt zudem eine Überprägung der lokalklimatischen Verhältnisse.

Umweltzustand bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante)

Bei Beibehaltung der heutigen Nutzungen bzw. bei der planungsrechtlich zulässigen Nutzungsintensivierung (gewerblich-industrielle Nutzungen) bleiben aufgrund des hohen Nutzungs- und Versiegelungsgrades die negativen Wechselwirkungen der Schutzgüter Boden, Wasser, Biotopfunktion und Klima erhalten bzw. werden weiter verstärkt.

Prognose Umweltzustand nach Durchführung der Planung

Die Umsetzung des Bebauungsplans Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur ist mit Veränderungen des Wirkungsgefüges von Tieren, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft und Klima und entsprechenden Wechselwirkungen verbunden, wie der

Tabelle 8 zu entnehmen ist. Relevante Wechselwirkungen betreffen in diesem Sinne vor allem die Planung von Grünflächen, deren Auswirkung auf die Flora und Fauna und das Zusammenspiel mit den Belangen von Freizeitnutzung und dem Erhalt kultureller Denkmäler im Plangebiet.

Tabelle 8: Übersicht über die verfahrensrelevanten Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Wirkung von → Wirkung auf ↓	Mensch	Pflanzen/Tiere/ Landschaft	Boden/ Fläche	Wasser	Klima / Luft
Mensch		Erholungsraum (+) Arten- und Strukturvielfalt (+)	Standort für Siedlung und Verkehr (x)	Wassernutzung (x)	Frisch- und Kaltluft (+) Ausgleichsfunktion (+)
Pflanzen/Tiere/ Landschaft	Lebensraum- u. Landschaftsverlust (-) Störungen von Tieren (-) Artverschiebungen (-)		Lebensraum für Pflanzen und Tiere (+)	Wassernutzung (+) Lebensraum (+)	
Boden/ Fläche	Verlust von Bodenfunktionen (-) Schadstoffeinträge (-) Verdichtung (-)	Erhalt bzw. Wiederherstellung von Bodenfunktionen (+)		Stoffverlagerung (-)	
Wasser	Verringerung Grundwasserneubildung (-) Erhöhung Oberflächenabfluss (-) Schadstoffeinträge (-)	Ungestörte Grundwasserneubildung (+) Filterung von Schadstoffen durch Pflanzen (+)	Speicher, Filter- und Pufferfunktion (+)		
Klima/ Luft	Emissionen (-) Behinderung des Luftaustausches (-) Aufheizung durch Versiegelung (-)	Frischlucht (+) Kaltluftproduktion (+)	klimatischer Ausgleichsraum (+) Kaltluftproduktion (+) Kühlfunktion Böden (+)		

Legende: (+) positive Wirkung, (-) negative Wirkung

Quelle: in Anlehnung an Storm/ Bunge: Handbuch der Umweltverträglichkeitsprüfung, 2. Band, Kapitel Wechselwirkungen, September 2019

Vermeidungs-/Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen

Die in den jeweiligen Schutzgutkapiteln beschriebenen Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen tragen dazu bei, gestörte Wechselwirkungen zu vermindern. Auf die entsprechenden Kapitel wird verwiesen.

Bewertung

Das Gefüge der Wechselbeziehungen ist vor dem Hintergrund der starken anthropogenen Überprägung des Plangebietes bereits im Bestand stark gestört.

Die Umsetzung des Bebauungsplans Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur verändert das Wirkungsgefüge. Relevante Wechselwirkungen betreffen die Planung von Grünflächen, deren Auswirkung auf die Flora und Fauna und das Zusammenspiel mit den Belangen von Freizeitnutzung sowie dem Erhalt kultureller Denkmäler im Plangebiet.

11.5.19 Anfälligkeit für die Auswirkungen schwerer Unfälle und Katastrophen

auf die Belange des Umweltschutzes nach den Buchstaben a bis d und i des § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB – Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft, biologische Vielfalt, Natura 2000-Gebiete, Mensch, Gesundheit und Bevölkerung, Kultur- und Sachgüter, Wechselwirkungen,
(§ 1 Absatz 6 Nummer 7 j BauGB)

Bestand (derzeitiger Umweltzustand):

Das Stadtgebiet Köln liegt in der Erdbebenzone 1 gemäß DIN EN 1998-1/NA (2011). Dort werden vier Zonen - 0 bis 4 - zur Erdbebengefährdung ausgewiesen. Demnach können in Köln leichte Erdbeben auftreten mit der Folge von leichten Beschädigungen an Gebäuden.

Sonstige schwere Unfälle oder (Natur-)Katastrophen sind für das Plangebiet als sehr unwahrscheinlich anzunehmen.

Das Plangebiet liegt in einem festgesetzten Überschwemmungsgebiet. Zum Themenfeld „Hochwasser“ wird auf Abschnitt 11.5.5.1 verwiesen.

Prognose Umweltzustand nach Durchführung der Planung:

Der überwiegende Teil der Gebäude im Plangebiet wird neu errichtet unter Beachtung der Hinweise DIN EN 1998-1/NA (2011). Der Anteil an sensibler Wohnnutzung wird im Plangebiet erhöht. Die Anforderungen an Rettungswege und Zugänglichkeit von Gebäuden für Rettungskräfte werden berücksichtigt. Insofern erhöht sich die geringe Anfälligkeit des Plangebietes für schwere Unfälle oder Katastrophen nicht. Dies gilt auch für die Umweltbelange Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft, biologische Vielfalt, Natura 2000-Gebiete, Kultur- und Sachgüter sowie Wechselwirkungen.

Vermeidungs-/Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erheblicher nachteiliger Umwelt-auswirkungen:

Solche Maßnahmen sind nicht erforderlich.

Bewertung:

Mit Ausnahme leichter Erdbeben sind sonstige schwere Unfälle oder Katastrophen für das Plangebiet als sehr unwahrscheinlich anzunehmen. Nach Umsetzung der Planung erhöht sich die geringe Anfälligkeit des Plangebietes für schwere Unfälle oder Katastrophen nicht.

Der Siedlungsbereich Deutzer Hafen entsteht überwiegend in einem festgesetzten Überschwemmungsgebiet. Durch die Geländeerhöhung und hochwasserangepasste Bauweise bis 11,90 m KP können die Schäden durch Hochwasser minimiert werden. Wasserstände von über 11,90 m KP können nicht ausgeschlossen werden. Zum Themenfeld „Hochwasser“ wird außerdem auf Abschnitt 11.5.5.1 verwiesen.

11.5.20 Eingriffsregelung

(§ 1a Abs. 3 BauGB)

Bestand (derzeitiger Umweltzustand):

Die Eingriffsregelung wird im Grünordnungsplan Deutzer Hafen abgehandelt. Als Ergebnis einer bauplanungsrechtlichen Analyse wurde ein „potenziell ausgleichspflichtiger Eingriffsbereich“ definiert. In diesem Bereich gilt, dass für Eingriffe die mit heutigem Planungsrecht abgedeckt wären (Gewerbegebietes innerhalb von Ortschaften, Fläche für Versorgungsanlage) keine Ausgleichsverpflichtung besteht. Alle Eingriffe im Außenbereich (Hafenbecken, Landschaftsschutzgebiet) sind in vollem Umfang auszugleichen.

Die Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung wird auf Grundlage des „potenziell ausgleichspflichtigen Eingriffsbereich“ durchgeführt. Hierzu erfolgt eine Überlagerung der potenziell ausgleichspflichtigen Eingriffsflächen mit der Planung. Die baurechtliche Zulässigkeit ist bei den Eingriffsflächen als Bestandwert angesetzt, auch wenn in der Örtlichkeit der Realbestand vom baurechtlichen Bestand abweicht.

Umweltzustand bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante):

Bei Nichtdurchführung der Planung wären die Eingriffe in Naturhaushalt und Landschaftsbild auf Basis des vorhandenen Planungsrechtes zu beurteilen. Wesentliche Teile sind planungsrechtlich nach § 34 BauGB zu beurteilen. Innerhalb des Geltungsbereichs des rechtskräftigen Bebauungsplanes Nr. 69430/05 zwischen Siegburger Straße und Poller Kirchweg wird die Zulässigkeit von Eingriffen nach § 30 BauGB beurteilt. Eine Bebauung wäre bei diesen Flächen grundsätzlich möglich.

Das Hafenbecken und die Flächen westlich der Straßenbegrenzungslinie Alfred-Schütte-Allee sind hingegen nach § 35 'Bauen im Außenbereich' BauGB zu beurteilen. Eine Be- / Überbauung würde ausgleichspflichtige Eingriffe nach sich ziehen.

Prognose Umweltzustand nach Durchführung der Planung

Durch den Bebauungsplan Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur wird ein Gesamteingriff von 126.412 Biotopwertpunkten vorbereitet (RMP Stefan Lenzen 2021). Hiervon entfallen 50.794 Wertpunkte auf den Hafenbereich (Außenbereich nach § 35 BauGB) sowie 75.618 Wertpunkte auf den planungsrechtlichen Innenbereich nach §30 und § 34 BauGB (siehe Anlage).

Durch die Umsetzung der Grünplanung kann eine Aufwertung in Höhe von insgesamt 71.327 Biotopwertpunkten erreicht werden. Die Aufwertungen innerhalb des Geltungsbereiches werden den Eingriffen im Innenbereich nach §30 und 34 zugeordnet.

Der Eingriff im Innenbereich mit 75.618 Biotopwertpunkten kann durch die Anlage von Park I und Park III, der Begrünung der Verkehrsflächen mit Baumpflanzungen sowie der Anlage des Begleitgrüns an der Alfred-Schütte-Allee mit insgesamt 71.327 Biotopwertpunkten ausgeglichen werden. Das verbleibende Defizit von 4.291 Biotopwertpunkten müsste außerhalb ausgeglichen werden. Insgesamt verbleibt in der Gegenüberstellung der anrechenbaren Ausgleichswerte mit dem ausgleichspflichtigen Eingriff ein Defizit von 55.085 BWP. Davon entfallen 4.291 BWP auf den Innenbereich nach §30 und §34 BauGB, sowie weitere 75.618 Biotopwertpunkte auf den Außenbereich nach §35 BauGB.

Vermeidungs-/Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen

Es wird auf das schutzgutbezogene Kapitel 11.5.2 verwiesen, das Maßgaben zur Vermeidung und Minderung von Eingriffen enthält.

Der Grünordnungsplan zum Bebauungsplan Infrastruktur zeigt hypothetische externe Ausgleichsmaßnahmen sowohl für den Eingriff im Innenbereich nach §30 und §34, als auch zum Ausgleich des Defizits im Außenbereich nach §35 BauGB beispielhaft auf: Für den Ausgleich im Innenbereich könnte beispielsweise eine Ackerfläche ohne Wildkrautflur (HA0/ LW1) in eine artenreiche Glatthaferwiese (EA1/ LW41111) umgewandelt werden. Die Aufwertung um bis zu 10 Biotopwertpunkte pro Quadratmeter bedeutete dann einen Flächenbedarf von rund 430 m². Für den Ausgleich im Außenbereich wäre mit derselben beispielhaften Maßnahme eine Fläche von rund 5.080 m² erforderlich. Beide Maßnahmen stellen einen rein planerischen Ansatz dar. Ein naturschutzfachlich angemessener räumlich und funktional naheliegender Ausgleich wäre innerhalb des Kölner Stadtgebietes nicht realisierbar (siehe Abschnitt 5.9).

Bewertung

In der Gegenüberstellung der anrechenbaren Ausgleichswerte mit dem ausgleichspflichtigen Eingriff ergibt sich ein verbleibendes Defizit von 55.085 BWP. Davon entfallen 4.291 BWP auf den Innenbereich nach §30 und §34 BauGB, sowie weitere 75.618 Biotopwertpunkte auf den Außenbereich nach §35 BauGB. Zur Bewältigung des Defizits wird auf Abschnitt 5.9 verwiesen.

11.5.21 Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete

(Anlage 1 zum BauGB, 2. b) ff)

Eine Kumulierung ist vor allem in Bezug auf die Umsetzung des Integrierten Plans beachtenswert, in dessen Zuge die einzelnen Baufelder bauleitplanerisch in Baurecht umgesetzt werden sollen. Diese wurde schutzgutbezogen in den jeweiligen Ausblicken auf das Gesamtvorhaben aufgeführt.

Eine Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben weiterer Planungen im Umfeld des Deutzer Hafens ist zum derzeitigen Kenntnisstand nicht zu erwarten.

11.5.22 Eingesetzte Stoffe und Techniken

(Anlage 1 zum BauGB, 2. b) hh)

Entsprechende Aussagen sind auf der Ebene eines Angebotsbebauungsplans nicht möglich, da die genaue Art der künftigen Nutzungen sowie die dabei eingesetzten Stoffe und Techniken noch nicht bekannt sind. Zu verweisen ist jedoch in diesem Zusammenhang auf das Vorzertifikat in Platin, dass dem künftigen Quartier von der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges

Bauen e.V. (DGNB) im Juni 2020 verliehen wurde. Überdurchschnittlich wurden dabei die Disziplinen „Soziokulturelle und Funktionale Qualität“, „Ökologische Qualität“ sowie „Prozessqualität“ bewertet.

Durch die Aufstellung des Bebauungsplans Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur -sind keine erheblichen Auswirkungen aufgrund eingesetzter Techniken und Stoffe zu erwarten. Die durch den Baustellenbetrieb verursachten Auswirkungen können bei Gewährleistung einer ordnungsgemäßen Entsorgung der Bau- und Betriebsstoffe, sachgerechtem Umgang mit Öl und Treibstoffen, regelmäßiger Wartung der Baufahrzeuge sowie ordnungsgemäßer Lagerung wassergefährdender Stoffe als unerheblich eingestuft werden. Auch von der durch den Bebauungsplan ermöglichten Infrastruktur und Gebäude werden bei sachgerechtem Umgang mit umweltschädlichen Stoffen keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen erwartet.

11.5.23 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten (Alternativen)

und die Angabe für die wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl
(Anlage 1 zum BauGB, 2. d)

Grundlage der geplanten städtebaulichen und freiraumplanerischen Entwicklung des Deutzer Hafens und somit auch der Bauleitplanung ist der Integrierte Plan des Büros COBE. Dem zugrunde liegt die Grundsatzentscheidung des Rats von 2015 zur Umnutzung des Deutzer Hafens zu einem innerstädtischen Quartier für Wohnen und Arbeiten.

Der Integrierte Plan ist das Ergebnis eines städtebaulichen kooperativen Wettbewerbsverfahrens (2016), an dem fünf interdisziplinäre Teams teilnahmen und in das die Bürgerschaft intensiv eingebunden wurde. Der siegreiche COBE-Entwurf wurde im Jahr 2017 bis hin zum Integrierten Plan überarbeitet. Der Integrierte Plan wurde schließlich am 1. März 2018 der Öffentlichkeit vorgestellt und den politischen Gremien zur Beschlussfassung vorgelegt.

Anderweitige Planungsmöglichkeiten bestehen mit Ausnahme der Nullvariante daher nicht, da die Planung in unmittelbarem Zusammenhang zum integrierten Plan zur Gestaltung des Deutzer Hafens zu sehen ist. Hervorzuheben ist, dass die Reaktivierung der vorgezogenen Flächen des Deutzer Hafens einen wesentlichen Beitrag zur Innenentwicklung leistet und damit einen Verzicht auf eine Bauflächenentwicklung im Außenbereich ermöglicht.

III Zusätzliche Angaben

11.6 Technische Verfahren bei der Umweltprüfung beziehungsweise Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

z.B. Rammkernsondierungen, schalltechnische Berechnung, Messung, ...

Entsprechende Angaben zu technischen Verfahren sind in die schutzgutbezogenen Kapitel unter 0 integriert.

Es liegen umfangreiche umweltbezogene und für das Vorhaben relevante Informationen vor, die für die Beschreibung der Umweltbelange und zur Beurteilung der vorhabenbedingten Umweltauswirkungen herangezogen werden konnten. Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben für den Umweltbericht bestanden nicht.

11.7 Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen (Monitoring)

Bereits bei Umsetzung des Bebauungsplans Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur ist nachzuweisen, dass die Retentionsraumbilanz insgesamt positiv ausfällt. In Abstimmung mit der Bezirksregierung Köln wurde daher ein „Retentionsraumkonto“ für das gesamte Projektgebiet erstellt, das diesen Nachweis fortlaufend führt.

Für den Bebauungsplan Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur sind darüber hinaus keine Monitoringmaßnahmen vorgesehen, da im Hinblick auf die getroffenen Prognosen für den Planzustand keine Unsicherheiten bestehen.

Hinsichtlich der Gesamtentwicklung des Deutzer Hafens und der Umsetzung der baulichen Entwicklung in den einzelnen Baufeldern sind Gutachten fortzuschreiben und an die jeweiligen Planungs- und Erkenntnisstände anzupassen. Dies betrifft u. a. das lufthygienische Gutachten und das Lärmgutachten.

11.8 Zusammenfassung

Die Stadt Köln beabsichtigt, das Areal des Deutzer Hafens im Umfang von 41,3 ha in den kommenden Jahren als eines der zentralen städtebaulichen Projekte Kölns zu einem gemischten urbanen Quartier für Wohnen und Arbeiten zu entwickeln.

Zunächst wird ein Bebauungsplan Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur aufgestellt, der die Infrastruktur des künftigen Quartiers sichert. Dieser umfasst einen Geltungsbereich von rund 27,8 ha. Bei den Infrastrukturen handelt es sich um Straßenverkehrsflächen, Parks, Promenaden und Grünflächen sowie die Wasserfläche des Hafenbeckens mit verschiedenen Nutzungen auf dem Wasser.

Bauliche Nutzungen spielen nur eine untergeordnete Rolle. Zum einen wird eine Gemeinbedarfseinrichtung in Form einer Schule festgesetzt. Zum anderen handelt es sich um zwei Bereiche, die als Gewerbegebiet GE Hafenamt bzw. als Gewerbegebiet GE BF Ost 04 festgesetzt werden.

Die folgenden Einschätzungen beziehen sich allein auf die Umsetzung des Bebauungsplans Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur.

Folgende Umweltbelange werden im Umweltbericht als nicht betroffen eingestuft bzw. es ergeben sich bei Umsetzung des Vorhabens positive Auswirkungen auf die Umweltbelange:

- Fläche: Die Auswirkungen des Bebauungsplans auf das Schutzgut Fläche sind insgesamt als positiv zu bewerten. Die Planung ermöglicht die Entwicklung eines zentralen, bereits baulich vorgeprägten Standorts am Rhein. Dieses Flächenrecycling dient der Reduktion von Inanspruchnahme bislang unbebauter Böden im Stadtgebiet und der Stärkung der Innenentwicklung. Über die geplanten Nutzungen und die vorgesehene gewerbliche und soziale Bebauung wird ein Beitrag zur kompakt-urbanen und nutzungsgemischten Stadt der kurzen Wege vorbereitet.
- Klima: Insgesamt können die Auswirkungen des Bebauungsplans als deutlich positiv bewertet werden, da es abschnittsweise zu einer Entsiegelung und Begrünung kommt, die sowohl die Durchlüftung als auch die thermische Situation verbessern. Zugleich ist eine lokale Kaltluftwirkung gegeben, eine Fernwirkung des entstehenden Kaltluftpotenzials besteht jedoch nur eingeschränkt. In Kombination mit den weiteren Teil-Bebauungsplänen im Plangebiet

kommt es zu einer weiteren Verbesserung der thermischen Situation in den Freiräumen (Grünflächen, Plätze und Promenaden) durch Schattenzonen von Gebäuden. Im Nahbereich west-, also sonnenexponierter Gebäudefassaden kann es jedoch zu Hitzestau kommen.

- Landschaft: Durch Integration ortsbildprägender historischer Elemente in Verbindung mit einem durchgliederten, begrünten und vielseitig genutzten Stadtquartier kann das Ortsbild durch die Planung aufgewertet werden. Durch die Öffnung des Gebietes können das Orts- sowie hier das weite Landschaftsbild mit Panorama auf die linksrheinische Kulisse von der Öffentlichkeit erlebbar werden. Die Wirkung des Vorhabens auf das Schutzgut Landschaft ist daher als positiv zu bewerten.
- Erhaltungsziele und Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete: Auswirkungen des Bebauungsplans auf die Natura 2000-Gebiete können ausgeschlossen werden.
- Erschütterungen: Es ist nicht mit schädlichen Umwelteinwirkungen auf geplante Gebäude selbst oder auf Menschen in diesen Plangebäuden infolge von Erschütterungsimmissionen aus dem Schienenverkehr zu rechnen. Durch die Planung ergeben sich keine zusätzlichen Risiken.
- Besonnung/Belichtung: Hinsichtlich der Aspekte Einstrahlung und Besonnung ergeben sich in den überwiegenden Bereichen des Deutzer Hafens bei entsprechender Nutzungsverteilung gute bis sehr Aufenthaltsbedingungen im öffentlichen Raum.
- Nutzung erneuerbarer Energien / sparsame und effiziente Nutzung von Energie: Hinsichtlich der sparsamen und effizienten Nutzung von Energie werden bei der baulichen Entwicklung die einschlägigen Standards des Gebäudeenergiegesetzes berücksichtigt.
- Anfälligkeit für die Auswirkungen schwerer Unfälle und Katastrophen: Störfallrechtliche Belange sind von der Planung nicht betroffen.

Folgende Umweltbelange werden im Umweltbericht als nicht erheblich betroffen eingestuft:

- Tiere: Aufgrund einer nur geringen faunistischen Betroffenheit kann die Umnutzung des Deutzer Hafens aus artenschutzrechtlicher Sicht als zulässig angesehen werden. Die Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen stellt sicher, dass eine Betroffenheit von planungsrelevanten und anderen Arten verhindert werden kann.
- Pflanzen: Durch den Bebauungsplan kommt es im Bereich der Verkehrsflächen teilweise zu einem Verlust bislang unversiegelter Flächen. Stellenweise kommt es demgegenüber jedoch auch zu einer Aufwertung der Habitatqualität, etwa durch die Festsetzung öffentlicher Grünflächen. Die geplanten Grün- und Freiflächen werden jedoch voraussichtlich unter einem hohen Nutzungsdruck stehen und daher ein sehr hohes Störungspotential aufweisen. Der prägnante Baumbestand der Alfred-Schütte-Allee wird zum Erhalt festgesetzt. Der Entfall geschützter Baumbestände nach Baumschutzsatzung der Stadt Köln wird plangebietsintern ausgeglichen und über Festsetzungen gesichert. Durch die Planung mehrerer öffentlicher Grünflächen und die übrige Durchgrünung des Plangebiets wird die Anzahl der Bäume im Plangebiet insgesamt deutlich erhöht.
- Boden: Im Geltungsbereich des Bebauungsplans liegen keine naturnahen und somit schutzwürdigen Böden vor. Zudem sind die vorliegenden, stark umgelagerten Sedimentkörper in Teilen durch ihre Vornutzung schadstoffbelastet. Aus der Umsetzung des Bebauungsplans resultiert daher keine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes. Die Folgen des Vorhabens werden zudem durch die Festsetzung von Grünflächen und damit verbundene Entsiegelungen des Bodenkörpers abgemildert. Darüber hinaus findet eine Sanierung von Bodenbelastungen statt.
- Grundwasser: Änderungen des chemischen oder mengenmäßigen Zustandes des Grundwasserkörpers ‚Niederung des Rheins‘ (27_25) sind durch die Planung nicht zu erwarten. Maßnahmen und Festsetzungen zur Verhinderung bzw. Minimierung einer Schadstoffverlagerung über den Sickerwasserpfad oder Mobilisierung innerhalb des grundwassergesättigten Bodenbereiches tragen zur Vermeidung von Risiken durch grundwassergefährdende Bodenbelastungen bei. Mit dieser Voraussetzung sind die Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Grundwasser als gering zu bewerten.
- Luftschadstoffe – Emissionen: Mit Umsetzung der Planung wird die gewerbliche Nutzung weitgehend aufgelöst und eine Nutzung als Wohn- und Arbeitsquartier angestrebt. Hierdurch verlagert sich die Emissionsquelle von luftschadstoffemittierenden Betrieben zu einer erhöhten Emission vor allem durch Verkehr. Die Auswirkungen des Teilplans Infrastruktur auf die emittierten Luftschadstoffe sind jedoch insgesamt als gering zu bewerten, da mit den geplanten Nutzungen nur nachrangig Quell- und Zielverkehre entstehen. Die Emissionen eines vorerst verbleibenden Industriebetriebs sind in der Planung zu berücksichtigen.
- Luftschadstoffe – Immissionen: Bei Umsetzung des Bebauungsplans können die Grenzwerte der 39. BImSchV voraussichtlich eingehalten werden. Im Bereich der Siegburger Straße werden die Grenzwerte für Stickstoffdioxid (Jahresmittelwert) erreicht bzw. in Teilbereichen leicht überschritten. Die Immissionsbelastung ist jedoch bereits im Bestand bzw. im Prognosenullfall vorhanden und wird durch das Vorhaben nur geringfügig verändert werden. Relevante Überschreitungen weiterer Luftschadstoffparameter sind nicht zu erwarten. Insgesamt sind die Auswirkungen der Planung auf die Luftschadstoff-Immission als gering zu bewerten.

- Wirkungsgefüge zwischen Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima: Die Umsetzung des Bebauungsplans führt zu einer lokal begrenzten Beeinflussung des Wirkungsgefüges zwischen den Schutzgütern Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser und Luft. Großräumige Auswirkungen auf das Wirkungsgefüge, die über die Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter innerhalb des Plangebietes hinausreichen, sind nicht zu erwarten.
- Biologische Vielfalt: Die biologische Vielfalt im Eingriffsbereich ist sowohl in der Nullvariante als auch in der Planungsvariante als gering zu bewerten. Die Fläche ist nur marginaler Bestandteil des Biotopverbunds NRW. Die Auswirkungen der Planung auf die biologische Vielfalt sind daher als geringfügig zu bewerten.
- sonstige Gesundheitsbelange / Risiken: Die Lage des Plangebietes in einem Überschwemmungsgebiet wird berücksichtigt. Nachteilige Auswirkungen auf das Retentionsvolumen werden vermieden. Es erfolgt eine hochwasserangepasste Bauweise. Vorhabenbedingte Auswirkungen durch magnetische und elektrische Felder entstehen nicht. Ein Störfallrisiko besteht nicht. Es werden Vorkehrungen zum schadlosen Abführen von Starkregenereignissen getroffen. Vor diesem Hintergrund sind keine sonstigen Gesundheitsbelange betroffen, besondere Risiken bei Umsetzung des Vorhabens bestehen nicht bzw. sind beherrschbar.
- Kultur- und sonstige Sachgüter: Durch Berücksichtigung der Belange des Denkmalschutzes und Integration erhaltenswerter Gebäude und Anlagen in den künftigen Nutzungen ist die Auswirkung der Planung auf das Schutzgut Kultur- und sonstiger Sachgüter als gering einzuschätzen. Die erhöhte Erlebbarkeit der erhaltenswerten Strukturen vor allem im Bereich der Grünflächen ist gegenüber der Bestandssituation und der Nullvariante positiv hervorzuheben.
- Vermeidung von Emissionen: Bei Umsetzung des Vorhabens werden keine Emissionen und / oder Immissionen entstehen, die gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnissen im Plangebiet und dessen Umgebung entgegenstehen.
- Darstellungen von Landschaftsplänen und sonstigen Plänen: Der Bebauungsplan Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur liegt westlich der Alfred-Schütte-Allee kleinflächig innerhalb des Geltungsbereichs des Landschaftsplans der Stadt Köln (1991) und innerhalb des Landschaftsschutzgebietes LSG-5007-0001 / L 13 „Rhein, Rheinauen und Uferbereiche von Flittard bis Rodenkirchen“. Die Teilfläche innerhalb des Landschaftsschutzgebietes ist zudem als Biotopverbundfläche des LANUV mit besonderer Bedeutung „Rheinaue im Stadtbereich Köln“ (VB-K-5007-101) geführt. Das Plangebiet liegt nicht in einer Wasserschutzzone. Mit Umsetzung des Bebauungsplans Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur kommt es zu keiner Beeinträchtigung der Flächen und Schutzziele des Landschaftsschutzgebietes oder des landesweiten Biotopverbundes.
- Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von bindenden Beschlüssen der Europäischen Gemeinschaft festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden: Die Umsetzung des Vorhabens steht der Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von bindenden Beschlüssen der Europäischen Gemeinschaft festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden, nicht entgegen.
- Wechselwirkungen: Das Gefüge der Wechselbeziehungen ist vor dem Hintergrund der starken anthropogenen Überprägung des Plangebietes bereits im Bestand stark gestört. Die Umsetzung des Bebauungsplans Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur verändert das Wirkungsgefüge. Relevante Wechselwirkungen betreffen die Planung von Grünflächen, deren

Auswirkung auf die Flora und Fauna und das Zusammenspiel mit den Belangen von Freizeitnutzung sowie dem Erhalt kultureller Denkmäler im Plangebiet.

Folgende Umweltbelange werden im Umweltbericht als erheblich betroffen eingestuft:

- Oberflächenwasser: Änderungen auf den Wasserkörper des Rheins sowie sein chemisches oder ökologisches Potenzial sind durch die Planung nicht zu erwarten. Auch sind keine signifikanten morphologischen Veränderungen des Hafenbeckens vorgesehen. Die Umsetzung des Bebauungsplan Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur hat für sich gesehen einen Verlust an Retentionsvolumen von 15 % (HQ100) bzw. 25 % (HQ200) zur Folge. Die Auswirkungen der Planung auf das Schutzgut Oberflächenwasser sind daher zunächst – allein bezogen auf eine Umsetzung des Teilplans Infrastruktur – grundsätzlich als hoch einzuschätzen. Ein Erhalt des Retentionsraumvolumens muss zu jeder Zeit auch während der Bauphase sichergestellt werden und durch das Retentionsraumkonto nachgewiesen werden.
- Straßenverkehrslärm: Der Straßenverkehrslärm wird im Nahbereich durch die das Plangebiet umgebenden Straßen sowie im Fernbereich durch den Verkehr auf der Severinsbrücke, dem Deutzer Ring und weiteren Verkehrsachsen bestimmt. Im Bereich der Siegburger Straße unmittelbar angrenzend an den Planbereich erreichen die Beurteilungspegel tags an den straßenzugewandten Fassaden Werte, die eine gesundheitliche Beeinträchtigung bereits im Bestand nicht ausschließen lassen. Mit der Umsetzung des Bebauungsplans sind zunächst keine maßgeblichen zusätzlichen Straßenverkehrslärmimmissionen im Sinne von vorhabenbedingten Auswirkungen verbunden. Die mit dem Teilplan Infrastruktur zulässigen baulichen Nutzungen in GE Hafenamt und GE BF Ost 04 sowie in der Fläche für Gemeinbedarf – Schule werden nur rund 230 Kfz-Fahrten pro Werktag auslösen. Diese Belastung ist hinsichtlich ihrer Emissionen in Relation zur heutigen Belastung der Siegburger Straße zu vernachlässigen.
- Auswirkungen des planbedingten Mehrverkehrs auf die Nachbarschaft: Durch den geplanten Ausbau der Siegburger Straße ist das Kriterium einer wesentlichen Änderung gemäß 16. BImSchV erfüllt. Im Bereich der bestehenden Bebauung entlang der Siegburger Straße außerhalb des Plangebietes ergeben sich gegenüber dem Prognosenullfall Veränderungen der Immissionspegel, die zu erheblichen Beeinträchtigungen der bestehenden Nachbarschaft führen können. Durch verschiedene Verkehrsmaßnahmen (Verbesserung des ÖPNV, Ausbau Knotenpunkte sowie weitere Erschließungsmaßnahmen) werden die zusätzlichen Lärmemissionen, die durch die Planung ausgelöst werden, geringgehalten. Aktive Schallschutzmaßnahmen in Form einer Lärmschutzwand sind entlang der Siegburger Straße aus städtebaulichen und verkehrstechnischen Gründen nicht sinnvoll und als lärmindernde Maßnahme nur wenig effektiv. Weitere aktive Schallschutzmaßnahmen sind in der Straßenausbauplanung zu prüfen. Die Pegelerhöhungen erzeugen einen Anspruch der betroffenen Bewohner auf Schallschutzmaßnahmen gemäß 16. BImSchV. Bei den betroffenen Gebäuden sind die Anforderungen zur Prüfung notwendiger Schutzmaßnahmen für schutzbedürftige Räume zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche gemäß 24. BImSchV erfüllt.
- Schienenverkehrslärm: Quelle für den Schienenverkehrslärm sind die DB-Strecken 2641 (Abschnitt Köln Südbrücke – Köln Kalk) und 2656 (Abschnitt Köln Südbrücke – Köln Gremberg Nord) sowie die KVB-Linien 3, 4, 7, 15 und 16. Die Möglichkeiten für aktive Schall-

schutzmaßnahmen an der Hauptlärmquelle Südbrücke sind stark begrenzt. Bei der Umsetzung des Bebauungsplans Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur sind hinsichtlich des Schienenverkehrslärms Einwirkungen von außerhalb des Plangebietes zu berücksichtigen. Dies findet Berücksichtigung bei der Betrachtung des Gesamtverkehrs.

- Schiffsverkehrslärm: Hinsichtlich Lärmemissionen aus der Schifffahrt sind die gewerbliche Rheinschifffahrt, der Sportmotorbootverkehr sowie die Schiffsbewegungen im Vorhafenbereich bei der Umsetzung des Vorhabens zu berücksichtigen. Die Lärmbelastungen finden Berücksichtigung bei der Betrachtung des Gesamtverkehrs.
- Fluglärm: Darüber hinaus wird das Plangebiet durch Fluglärm belastet. Gemäß Schallimmissionsplan Fluglärm Stadt Köln sind energieäquivalente Dauerschallpegel zum Flugverkehr von tags: ≤ 45 dB(A) und nachts: ≤ 45 dB(A) zu erwarten. Die Fluglärmbelastungen finden Berücksichtigung bei der Betrachtung des Gesamtverkehrs.
- Gesamtverkehr: Bei der Umsetzung des Bebauungsplans sind Einwirkungen von außerhalb des Plangebietes zu berücksichtigen (Straßen- und Schienenverkehrslärm, Schifffahrtslärm sowie Fluglärm). Aufgrund der Belastungen durch den Gesamtverkehr wurden für den geplanten Gebäudebestand Schallschutzmaßnahmen festgesetzt. Unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Lärmquellen und unter Annahme freier Schallausbreitung erfolgte die Festlegung von maßgeblichen Außenlärmpegeln gemäß DIN 4109:2018. Daraus wurden Lärmpegelbereiche abgeleitet. Zur Sicherung des ausreichenden Lärmschutzes werden im Plangebiet Lärmpegelbereiche zwischen IV und VII für die Berechnung einer freien Schallausbreitung festgesetzt. Die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 für Parkanlagen von 55 dB(A) werden in den überwiegenden Teilen der Grünflächen bei der Betrachtung der Lärmquellen Straßenverkehrslärm und Schifffahrtslärm nach Umsetzung der baulichen Nutzungen in den künftigen Baufeldern eingehalten. Stärkere Belastungen treten jedoch durch den Schienenverkehrslärm auf. Eine akzeptable Aufenthaltsqualität ist nach gängiger Feststellung außen bei einem Dauerschallpegel von 62 dB(A) noch gegeben und somit in weiten Teilen der Grünflächen, insbesondere den Parks I und III möglich.
- Gewerbelärm: Maßgebliche Gewerbelärmemittenten im Plangebiet sind derzeit die Industriebetriebe an der Alfred-Schütte-Allee sowie die Tankstelle und der Discounter im östlichen Plangebiet. Darüber hinaus emittiert das Veranstaltungszentrum „Essigfabrik“ Gewerbelärm. Weiterer potenzieller Emittent für Gewerbelärm ist die Firma Schütte rund 300 m südlich des Plangebietes. Weitere Quellen für Gewerbelärm außerhalb des Plangebietes sind die Schiffsliegplätze am Rheinufer sowie im Hafenbecken nördlich der Drehbrücke. Die derzeit noch bestehenden, lärmemittierenden Mühlen-, Hafen- und Industriebetriebe mit BlmSchG-Genehmigung werden ebenso aufgegeben bzw. verlagert wie die Tankstelle. Daher stellt der Gewerbelärm dieser Nutzungen künftig keinen limitierenden Faktor für die städtebauliche Entwicklung mehr dar. Einzige Ausnahme ist ein Industriebetrieb (Asphaltmischwerk) an der Alfred-Schütte-Allee, dessen Betriebsaufgabe spätestens 2026 angestrebt wird. Über eine bedingte Festsetzung im Bebauungsplan wird sichergestellt, dass immissionsempfindliche Nutzungen wie die Schule erst dann in Betrieb gehen können, wenn der Betrieb endgültig aufgegeben sowie der Abriss inkl. Entsorgung abgeschlossen wurde. Bei Betrachtung des Teilplans Infrastruktur reduziert sich das emittierende Gewerbe im Plangebiet stark. Über eine Festsetzung wird zudem geregelt, dass sich nur Betriebe ansiedeln dürfen, die das Wohnen nicht wesentlich stören. Die Gewerbelärmquellen in der Umgebung des Plangebietes bleiben auch zukünftig bestehen. Nach ADU cologne (2021) stellt das umgebende Gewerbe jedoch kein den Orientierungs- (DIN 18005) oder Immissionsrichtwert (TA Lärm)

überschreitendes Gewerbe dar. Neben den Gewerbebetrieben gehören auch die Liegeplätze für Schiffe am Rhein und Vorhafen zu den gewerblichen Lärmquellen. Die Lärmimmissionen durch die Schiffliegeplätze überschreiten die Orientierungs- (DIN 18005) oder Immissionsrichtwerte (TALärm) nicht. Dies gilt auch für die Immissionsbelastung der geplanten Grünflächen. Mit der Zweckbestimmung 'nicht-motorisierter Wassersport' für die Wasseroberfläche des Hafenbeckens werden neue Lärmemissionen vermieden. Die allgemeine Zulässigkeit von Schiffsverkehr im Hafenbereich wird zudem eingeschränkt. In besonders gelagerten Fällen, die eine Schifffahrtssperre auf dem Rhein nach sich ziehen, wird temporär und für eine eng begrenzte Zeit einzelnen Schiffen Zugang zum Hafenbecken nördlich der geplanten Kfz-Brücke gewährt. Die Wahrscheinlichkeit solcher Ereignisse ist – unter Berücksichtigung der übrigen Liegeplätze im Kölner Raum – im Bereich seltener Ereignisse zu verorten.

- Freizeitlärm: Im Geltungsbereich entsteht derzeit kein Freizeitlärm, da die Fläche ausschließlich für gewerbliche Zwecke genutzt wird. Konkrete Nutzungs- und Betriebskonzepte für die Gestaltung der Freizeitflächen liegen bisher nicht vor, die Beurteilung möglicher Schallemissionen im Teilplan Infrastruktur beruht auf Annahmen. Eine künftige Nutzungs- und Betriebskonzeption ist so auszulegen, dass Beeinträchtigungen im Umfeld des Plangebietes ausgeschlossen werden können. Zugleich werden mit dem Teilplan Infrastruktur zunächst keine immissionsempfindlichen Nutzungen vorbereitet, so dass sich hinsichtlich des Freizeitlärms bei alleiniger Umsetzung der Inhalte des Bebauungsplans keine Problemlagen ergeben.
- Altlasten: Die Untersuchung des Plangebiets hat mehrheitlich unauffällige Befunde ergeben, die sowohl hinsichtlich der derzeitigen als auch der geplanten Nutzung unbedenklich sind. Schutzgutgefährdende Bodenverunreinigungen wurden primär hinsichtlich des Schutzgutes Grundwasser in den 4 Teilflächen festgestellt. Ein Großteil der vorhandenen Belastungen wird im Zuge der Vorhabenumsetzung aufgenommen sowie sach- und fachgerecht entsorgt. Darüberhinausgehende Maßnahmen sind nach abschließender Festlegung der Rahmenbedingungen im Rahmen der Vorhabenumsetzung zu spezifizieren, insbesondere hinsichtlich tolerierbarer Restbelastungen. Für die Boden- und Grundwasserbelastungen in den vier betroffenen Flächen werden einzelfallbezogene Sanierungs- bzw. Sicherungskonzepte erstellt. In den künftig als Grünflächen genutzten Bereichen ist der direkte Kontakt Boden → Mensch durch einen Bodenaustausch zu unterbinden. Die weiteren Untersuchungen müssen zeigen, ob und wo eine zusätzliche Versiegelung erforderlich werden könnte. Bei Umsetzung der beschriebenen Vorgehensweise kann für die Umnutzung eine Gefährdung des Menschen im Plangebiet als nicht wahrscheinlich angenommen werden.
- Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete: Eine Kumulierung ist vor allem in Bezug auf die Umsetzung des Integrierten Plans beachtenswert, in dessen Zuge die einzelnen Baufelder bauleitplanerisch in Baurecht umgesetzt werden sollen. Diese wurde schutzgutbezogen in den jeweiligen Ausblicken auf das Gesamtvorhaben aufgeführt. Eine Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben weiterer Planungen im Umfeld des Deutzer Hafens ist zum derzeitigen Kenntnisstand nicht zu erwarten.

11.9 Referenzliste der Quellen

Gutachten, gutachterliche Stellungnahmen, Fachbeiträge etc.

- ADU cologne (2020): Orientierende Messung der Erschütterungsimmissionen im Rahmen des Bebauungsplanes „Deutzer Hafen“ in Köln, Stand: September 2020
- ADU cologne (2021): Schalltechnische Untersuchung zu den Lärmemissionen und –immissionen aus Straßen-, Schienen-, Wasser und Flugverkehr, Gewerbelärm sowie Freizeitlärm im Rahmen des Bebauungsplanes „Deutzer Hafen“ in Köln. Stand Februar 2021
- Bezirksregierung Köln (2021): Luftreinhalteplan für das Stadtgebiet von Köln. Dritte Fortschreibung 1/2021 (Auszug)
- Buschmann, Walter, Hennies, Matthias und Alexander Kierdorf (2021): „Deutzer Hafen“. In: KuLaDig, Kultur.Landschaft.Digital. URL: <https://www.kuladig.de/Objektansicht/KLD-290314> (Abgerufen: 16. April 2021)
- Dr. Dütemeyer Umweltmeteorologie (2020A): Stadtklimatische Untersuchung Deutzer Hafen. Ergebnissteckbrief. Essen. Stand: 25.03.2020
- Dr. Dütemeyer Umweltmeteorologie (2020B): Stadtklimatische Untersuchung Deutzer Hafen – Klima 2050 & Lupenräume – Ergebnissteckbrief. Essen. Stand: 08.07.2020
- Dr. Tillmanns & Partner GmbH (2020): Umwelttechnische Untersuchung und Bewertung des Projektes „Standortentwicklung Deutzer Hafen“ – Beschreibung des Gesamtareals, Stand: 23. September 2020
- EM-Institut (2020A): Magnetische Felder in der Nähe von elektrifizierten Bahnstrecken und einer Bahnstrom-Hochspannungsfreileitung – Dokumentation der Ergebnisse von Feldstärkenmessungen. Stand: 17.08.2020
- EM-Institut (2020B): Magnetische Felder in der Nähe von im innerstädtischen Bereich betriebenen Umspannwerken – Dokumentation der Ergebnisse von Feldstärkemessungen. Stand: 19.08.2020
- Geologischer Dienst NW: Bodenkarte 1:50.000, Krefeld, o. J. (Auszug)
- Geologischer Dienst NW (2021): 227. Änderung des Flächennutzungsplanes und Aufstellung des Bebauungsplanes mit der Nr. 68439/03 „Deutzer Hafen – Teilplan Infrastruktur“ in Köln-Deutz. Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gem. § 4 (2) BauGB. Schreiben vom 15.09.2021
- Ingenieurbüro Matthias Rau (2021): Bewertung der lufthygienischen Auswirkungen einer Neuentwicklung des Deutzer Hafens in Köln/Deutz – Kurzzusammenfassung Ergebnis Immissionsprognose NO₂. Heilbronn. Stand: 15. März 2021 mit redaktionellen Anpassungen vom 01. Juni 2022.
- LANUV – Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (2013): Klimawandelgerechte Metropole Köln. Abschlussbericht. LANUV Fachbericht Nr. 50, Recklinghausen, 2013 (Auszug)
- LANUV – Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (2019): Fachinformationssystem geschützte Arten. Messtischblatt 5007Quadrant 4 (Köln). Recklinghausen, 2019
- LANUV – Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (2021a): Vorläufige Messergebnisse der Messstation Köln-Justinianstraße. Abrufbar unter: <https://www.lanuv.nrw.de/umwelt/luft/immissionen/berichte-und-trends/einzelwerte-diskontinuierlicher-messungen/> [zuletzt abgerufen am 01. Februar 2021]

- LANUV – Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (2021b): Klimaatlas NRW. (Auszug) Abgerufen unter <https://www.klimaatlas.nrw.de/karte-klimaatlas> am 07.04.2021
- LVR (2021a): „Bedeutsamer Kulturlandschaftsbereich Köln (KLB 19.08)“. In: KuLaDig, Kultur.Landschaft.Digital. URL: <https://www.kuladig.de/Objektansicht/A-EK-20080730-0162> (Abgerufen: 17. April 2021)
- LVR (2021b): „Deutz, Mülheim (Kulturlandschaftsbereich Regionalplan Köln 353)“. In: KuLaDig, Kultur.Landschaft.Digital. URL: <https://www.kuladig.de/Objektansicht/KLD-252301> (Abgerufen: 16. April 2021)
- LVR (2021c): „Fort XIII (Fort Rauch) der preußischen Befestigung von Deutz“. In: KuLaDig, Kultur.Landschaft.Digital. URL: <https://www.kuladig.de/Objektansicht/KLD-290294> (Abgerufen: 16. April 2021)
- moderne stadt / Stadt Köln (2018): Integrierter Plan Deutzer Hafen. Quartiersbuch. Stand: August 2018
- MULNV – Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW (2021): ELWAS-WEB. Abrufbar unter: <https://www.elwasweb.nrw.de> [zuletzt abgerufen im Januar 2021)
- Rietmann Beratende Ingenieure PartG mbB und naturgutachten oliver tillmanns (2021): Bebauungsplan „Deutzer Hafen in Köln-Deutz“ der Stadt Köln – Artenschutzrechtliche Prüfung, 2. Überarbeitung, Stand: 02. November 2021
- RMP Stephan Lenzen Landschaftsarchitekten (2020A): Biotopkartierung. Stand: 08.06.2020
- RMP Stephan Lenzen Landschaftsarchitekten (2020B): Baumbestand Integrierter Plan Deutzer Hafen Köln. Baumerfassung und -bewertung. Stand: 10.06.2020
- RMP Stephan Lenzen Landschaftsarchitekten (2021): Deutzer Hafen, Bebauungsplan Infrastruktur. Köln Deutz. Grünordnungsplan. 1. Änderung und Ergänzung. Stand: 26.09.2022
- Rudolf Keller Verkehrsingenieure GmbH (2020): Mobilitätskonzept und Verkehrsgutachten Deutzer Hafen. Ergebnisbericht zur Änderung des Flächennutzungsplans und Aufstellung des Infrastruktur-Bebauungsplans. Stand: März | Januar 2020 mit Anpassungen 2021/2022
- Ruiz Rodriguez + Zeisler + Blank (2018): Deutzer Hafen Köln. Textbausteine zum Erläuterungsbericht/ Leitlinien zum Rahmenplan. Stand: 01. Februar 2018
- Ruiz Rodriguez + Zeisler + Blank (2020): Retentionsraumkonto Deutzer Hafen Köln. Karte der Baufelder und Retentionsraumkonto. Stand: Mai 2020
- Ruiz Rodriguez + Zeisler + Blank (2022): Stellungnahme zu den wasserwirtschaftlichen Anforderungen vom 19.08.2021 des BMI. Stand: 02. März 2022
- Schüßler-Plan Ingenieurgesellschaft mbH (2020): Erschließung Deutzer Hafen Köln. Erläuterungsbericht Abstimmung StEB. Entwässerungsplanung Vorentwurf. Stand April 2020
- Stadt Köln (1991): Landschaftsplan der Stadt Köln vom 28. April 1991 mit Stand vom Januar 2021 (Auszug)
- StEB Köln (2021): Grundhochwassergefahrenkarte. Abgerufen unter <https://www.hw-karten.de/index.html?Module=Hochwasser> am 25.06.2021
- Transsolar Energietechnik GmbH (2020): Deutzer Hafen, Köln – Besonnung, Tageslicht und Wind im Außenbereich. Zusammenfassung der Untersuchungen im Zeitraum 2017 bis 2018. Stand 20.01.2020

Anlage 1 Bilanz zur Eingriffsregelung

zu Punkt 7.5.20 Eingriffsregelung

Quelle: RMP Stephan Lenzen Landschaftsarchitekten (2022): Deutzer Hafen, Bebauungsplan Infrastruktur. Köln Deutz. Grünordnungsplan. Stand: 15.09.2022.

Tabelle 9: Liste der Biotoptypen im Bestand mit Biotopwerten

Köln Code	Code Sporbeck	Biotoptyp / Nutzungstyp (nach Köln-Code, Naturraum 3)	Wert	Fläche in m ² (gerundet)	Biotopwert	Anteil Gesamtfläche in %
BR		Ruderale und halbruderale Bereiche		74.785		18,12
BR11	HM52	innerstädtisches Straßenbegleitgrün	9	9.585	86265	
BR12	HD9	Brachen der Gleisanlagen	12	24.850	298.200	
BR21	HW5	Industriebrachen / Gewerbebrachen, weitgehend versiegelt	10	22.000	220.000	
BR2215	HP5	Brennnesselherden auf ehem. Industriegelände	11	1.100	12.100	
BR2217	HP7	sonstige ausdauernde Ruderalfluren auf ehem. Industriegelände	13	10.850	141.050	
BR431	HN811	Mauern mit Fugen, mit Felsfluren	16	6.400	102.400	
GA		Gärten		6.100		1,47
GA221	HJ6	Ziergarten mit hohem Gehölzanteil	11	2.650	29.150	
GA222	HJ5	Ziergarten mit geringem Gehölzanteil	6	1.700	10.200	
HW82	GA231	Gartenbrache mit hohem Gehölzanteil	17	1.750	29.750	
SB		Siedlungsbereich (Siedlungs- und Industrieflächen)		193.770		46,95
SB211	HN4	Gewerbe innerhalb von Ortschaften, Gebäude	1	50.900	50.900	
SB211*	HN4	Gewerbe innerhalb von Ortschaften, versiegelte Fläche	1	91.600	91.600	
GR31	HF5	Schuttplatz, Deponie, in Betrieb	3	39.050	117.150	
VF222*	HY2	teilversiegelte Flächen, Schotter	3	12.220	36.660	
VF		Verkehrsflächen		138.026		33,45

Köln Code	Code Sporbeck	Biototyp / Nutzungstyp (nach Köln-Code, Naturraum 3)	Wert	Fläche in m ² (gerundet)	Bio-topwert	Anteil Gesamtfläche in %
VF1	HD4	Eisenbahnanlagen, Gleisanlagen	3	5.350	16.050	
VF212/ VF222	HY2	Fahr- und Feldwege, Parkplätze, teilversiegelt	3	200	600	
VF211/ VF221	HY1	Fahr- und Feldwege, Parkplätze, versiegelt	0	50.926	0	
VF32/ VF33	FQ2/FQ3	Hafenanlagen, Ufer mit Steinschüttung / Hafenanlagen mit Spundwänden, (gemittelter Biotopwert)	9	81.550	733.950	
Summe Bestand				412.681	1.976.025	100

Tabelle 10: Bilanzierung der Eingriffe im Außenbereich §35BauGB

Hafenbecken							
geplantes Zielbiotop: VF 32/VF 33 Überdeckung durch VF 211, Platz 4 und E ventfläche							
Biotopwert Zielbiotop: 5 BWP pro m ²							
Abwertung um insgesamt 4 Punkte							
Bestand - Realnutzung					Planung	Bilanz	
Köln Code (Code Sporbeck)	Biototyp	BWP Bestand	Flächengröße in m ² (ge rundet)	Gesamtwert Bestand	Gesamtwert Planung	Differenz Best./Pl.	Bilanzwert
VF32/VF33 (FQ2/FQ3)	VF32 - Hafenanlagen, Ufer mit Steinpackungen /VF33 - Hafenanlagen mit Spundwänden	9	3.564	32.076	17.820	-4	-14.256
VF32/VF33 (FQ2/FQ3)	VF32 - Hafenanlagen, Ufer mit Steinpackungen /VF33 - Hafenanlagen mit Spundwänden	9	2.304	20.736	11.520	-4	-9.216
Gesamt			5.868	52.812	29.340		-23.472
geplantes Zielbiotop: VF 32/VF 33 verschattet durch VF211, Fußgängerbrücke und KFZ-Bücke							
Biotopwert Zielbiotop: 7 BWP pro m ²							
Abwertung um insgesamt 2 Punkte							
Bestand - Realnutzung					Planung	Bilanz	
Köln Code (Code Sporbeck)	Biototyp	BWP Bestand	Flächengröße in m ² (ge rundet)	Gesamtwert Bestand	Gesamtwert Planung	Differenz Best./Pl.	Bilanzwert
VF32/VF33 (FQ2/FQ3)	VF32 - Hafenanlagen, Ufer mit Steinpackungen /VF33 - Hafenanlagen mit Spundwänden	9	2.401	21.609	16.807	-2	-4.802
Gesamt			2.401	21.609	16.807		-4.802
geplantes Zielbiotop: VF 32/VF 33 mit Freibadnutzung							
Biotopwert Zielbiotop: 5 BWP pro m ²							
Abwertung um insgesamt 4 Punkte							
Bestand - Realnutzung					Planung	Bilanz	
Köln Code (Code Sporbeck)	Biototyp	BWP Bestand	Flächengröße in m ² (ge rundet)	Gesamtwert Bestand	Gesamtwert Planung	Differenz Best./Pl.	Bilanzwert
VF32/VF33 (FQ2/FQ3)	VF32 - Hafenanlagen, Ufer mit Steinpackungen /VF33 - Hafenanlagen mit Spundwänden	9	5.480	49.320	27.400	-4	-21.920
Gesamt			5.480	49.320	27.400		-21.920
Summe Hafen			13.749	123.741	73.547		-50.194
Alfred-Schütte-Allee - Zuwegungen							
geplantes Zielbiotop: VF 212 Wege, unversiegelt							
Biotopwert Zielbiotop: 3 BWP pro m ²							
Bestand - Realnutzung					Planung	Bilanz	
Köln Code (Code Sporbeck)	Biototyp	BWP Bestand	Flächengröße in m ² (ge rundet)	Gesamtwert Bestand	Gesamtwert Planung	Differenz Best./Pl.	Bilanzwert
BR1 1 (HM52)	in nerstä dtisches Begleitgrün	9	100	900	300	-6	-600
Gesamt Allee			100	900	300		-600
Gesamtsumme Außenbereich			13.849	124.641	73.847		-50.794

Tabelle 11: Bilanzierung der Eingriffe im Innenbereich §30 und §34 BauGB

Innenbereich							
geplantes Zielbiotop: SB211 (HN4) Gewerbe innerhalb von Ortschaften							
Biotopwert Zielbiotop: 1 BWP pro m ²							
Bestand - nach Planungsrecht heute zulässig					Planung	Bilanz	
Köln Code (Code Sporbeck)	Biotoptyp	BWP Bestand	Flächengröße in m ² (gerundet)	Gesamtwert Bestand	Gesamtwert Planung	Differenz Best./Pl.	Bilanzwert
Gewerbe innerhalb von Ortschaften	SB211 (HN4)	1	2.986	2.986	2.986	0	0
Summe			2.986	2.986	2.986		0
geplantes Zielbiotop: SB1722 (HN21) Gemeinbedarf Schule mit Freiflächen, geringer Versiegelung							
Biotopwert Zielbiotop: 3 BWP pro m ²							
Bestand - nach Planungsrecht heute zulässig					Planung	Bilanz	
Köln Code (Code Sporbeck)	Biotoptyp	BWP Bestand	Flächengröße in m ² (gerundet)	Gesamtwert Bestand	Gesamtwert Planung	Differenz Best./Pl.	Bilanzwert
Gewerbe innerhalb von Ortschaften	SB211 (HN4)	1	6.949	6.949	20.847	2	13.898
Summe			6.949	6.949	20.847		13.898
geplantes Zielbiotop: VF 211/VF 221 (HY1) Verkehrsflächen							
Biotopwert Zielbiotop: 0 BWP pro m ²							
Bestand - nach Planungsrecht heute zulässig					Planung	Bilanz	
Köln Code (Code Sporbeck)	Biotoptyp	BWP Bestand	Flächengröße in m ² (gerundet)	Gesamtwert Bestand	Gesamtwert Planung	Differenz Best./Pl.	Bilanzwert
Gewerbe innerhalb von Ortschaften	SB211 (HN4)	1	89.516	89.516	0	-1	-89.516
Summe			89.516	89.516	0		-89.516
Gesamtsummen			99.451	99.451	23.833		-75.618

Tabelle 12: Aufwertung im Geltungsbereich des Bebauungsplanes

Aufwertung im Innenbereich	
Park - Im Schnellert	24.936
Park III - Hafepark	20.590
Begleitgrün Alfred-Schütte-Allee	15.003
Baumpflanzungen in Verkehrsflächen	22.242
Zwischensumme	82.771
Park II (Abzug)	-11.444
Summe Aufwertung gesamt	71.327