

B e g r ü n d u n g

Teil A - Städtebauliche Aspekte zum Bebauungsplan-Entwurf Nr. 5578/041 - Neue Stadtquartiere Derendorf -

Stadtbezirk 1 Stadtteile Pempelfort und Derendorf

1. Örtliche Verhältnisse

1.1 Bestand

Das Bebauungsplangebiet umfasst eine Fläche von ca. 29,7 Hektar. Dabei handelt es sich überwiegend um Flächen des ehemaligen Güterbahnhofs Derendorf und zugeordneter Bahnflächen. Das Gelände ist weitgehend eben. Zur städtebaulich und verkehrlich sinnvollen Anbindung des Plangebietes sind im Süden der Bereich zwischen Wehrhahn und Schinkelstraße, im Westen drei Grundstücke im Übergang zur Tußmannstraße und im Bereich der Yorckstraße die Grünfläche mit der renaturierten Düssel in den Geltungsbereich mit aufgenommen.

Die Straße „Am Wehrhahn“ bildet die südliche Grenze. Im Westen wird das Plangebiet zum einen durch das Plangebiet des Bebauungsplans Nr. 5577/73 „Östlich Schinkel-/Schirmerstraße“ sowie die bestehende straßenbegleitende Bebauung entlang der Tußmannstraße begrenzt. Die nördliche Grenze bildet die Heinrich-Ehrhardt-Straße. Die bestehenden Bahntrassen der Deutschen Bahn bilden den östlichen Abschluss.

Das Plangebiet ist von sämtlichen bahnspezifischen Anlagen und Einrichtungen wie Schienen, Oberleitungen etc. geräumt.

1.2 Umgebung

Das Plangebiet befindet sich in zentraler innerstädtischer Lage. Das in Nord-Süd-Richtung parallel zur Bahn langgestreckte Gelände liegt im Übergangsbereich der Stadtteile Derendorf, Pempelfort und Düsseltal. Es ist von unterschiedlichen Gebietscharakteren umgeben:

Im Süden grenzt die innerstädtische Blockrandbebauung rund um den S-Bahnhaltepunkt Düsseldorf-Wehrhahn an. Geprägt ist der Bereich von einer Mischung aus Wohnen, Gewerbe und Handel. Entlang der Bahnstrecke befinden sich im Bereich der Worringer Straße gewerblich genutzte Grundstücke mit geringer städtebaulicher Dichte.

Westlich des Plangebietes, zwischen Schirmerstraße, Schinkelstraße und Franklinbrücke, schließen sich weitere Flächen des ehemaligen Güterbahnhofs Derendorf an. Der Bebauungsplan Nr. 5577/73 sieht für diesen Bereich überwiegend Wohnungsbau vor. Die Bebauungsstruktur orientiert sich an dem umliegenden Stadtteil Pempelfort und sieht eine neue Stadtkante im Übergang zu dem geplanten Stadtgarten vor. Bis zur Münsterstraße grenzen die gründerzeitlichen, durch eine geschlossene Blockrandbebauung geprägten Stadtteile Pempelfort und Derendorf an. Nördlich der Münsterstraße liegen großparzellierte Gewerbeflächen, die sich derzeit ebenfalls in der Umstrukturierung befinden.

Östlich der verbleibenden Bahnanlagen befindet sich das innerstädtische Wohnquartier Zooviertel. Der südliche Teil des Quartiers bis zur Jülicher Straße ist das gründerzeitliche Pendant der Stadtteile Pempelfort und Derendorf. Nördlich der Jülicherstraße/ Grunerstraße schließt sich ein weniger dicht bebautes und stärker durchgrüntes Quartier an.

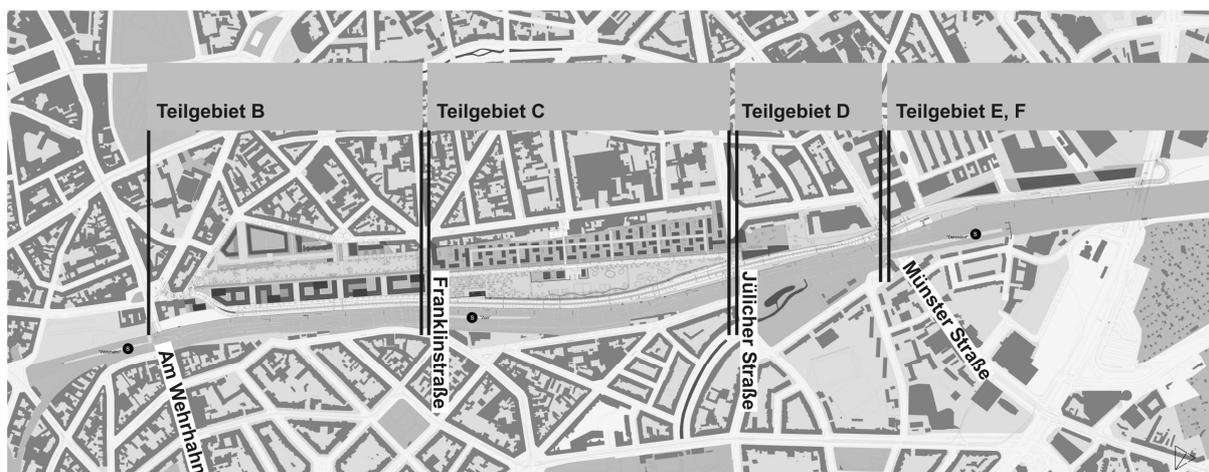


Abb. 1: Übersicht der Teilgebiete

1.3 Verkehr

Das Bebauungsplangebiet besitzt eine hervorragende örtliche wie überörtliche Verkehrsanbindung. Dies gilt gleichermaßen für alle Verkehrsmittel.

Der schienengebundene öffentliche Personennahverkehr bietet schon heute existierende Anschlüsse, mit denen der Hauptbahnhof und der internationale Flughafen Düsseldorf in ca. 5 Minuten zu erreichen sind. Die S-Bahnstationen Düsseldorf-Derendorf, Düsseldorf-Zoo und Düsseldorf-Wehrhahn ermöglichen den zukünftigen Bewohnern und Dienstleistungsunternehmen eine für Düsseldorf und die Region Rhein-Ruhr einzigartige Mobilitätsgarantie.

Die Erreichbarkeit des Plangebietes aus der Innenstadt und der Umgebung durch vier Straßenbahnlinien zur Haltestelle S-Bahnhof Düsseldorf-Wehrhahn, einer Linie zum Haltepunkt Düsseldorf-Zoo und insgesamt drei Straßenbahn- und vier Buslinien zur Haltestelle S-Bahnhof Düsseldorf-Derendorf in besonderer Weise gegeben. Ergänzt wird dieses umfangreiche Angebot durch weitere Buslinien, die vor allem auf der Münsterstraße (sieben Linien), auf der Wehrhahnbrücke (zwei Linien) sowie auf der Heinrich-Ehrhardt-Straße (eine Linie) verkehren.

Derzeit ist das Plangebiet aufgrund seiner ehemaligen Nutzung als Güterbahnhof lediglich im Bereich der Schinkelstraße und südlich der Jülicher Straße zu geringen Teilen an das örtliche Straßenverkehrsnetz angebunden.

Fußläufig besteht zusätzlich an der Yorckstraße ein weiterer Zugang entlang der renaturierten Düssel.

Die Bahngleise stellen für den Fußgänger- und Radfahrerverkehr eine Barriere mit einer ausgeprägten Trennwirkung dar.

Der Radverkehr im Untersuchungsgebiet findet heute überwiegend im Straßenraum auf gemischten Verkehrsflächen statt. Separate Radwege, baulich oder zumindest durch Markierungen vom Kraftfahrzeugverkehr getrennt, sind nur auf wenigen Abschnitten vorhanden. Auf den drei nördlichen Brücken (Heinrich-Ehrhardt-Straße, Münsterstraße, Jülicher Straße) wird der Radverkehr gesondert geführt, auf den anderen Brücken sowie auf einigen Hauptverkehrsstraßen ist dies nicht der Fall.

2. Gegenwärtiges Planungsrecht

2.1 Flächennutzungsplan (FNP)

Die Flächennutzungsplanänderung Nr. 110 „Östlich Schinkel-/Schirmerstraße“ stellt für den südlichen Planungsbereich (Teilgebiet B) eine Kerngebietsfläche, eine öffentliche Grünfläche sowie eine Hauptverkehrsstraße dar.

Der rechtsgültige Flächennutzungsplan aus dem Jahr 1992 stellt das Plangebiet im nördlichen Anschluss im Wesentlichen als Fläche für Bahnanlagen dar. Daneben sind zwei S-Bahn-Haltestellen ausgewiesen (Düsseldorf-Zoo, Düsseldorf-Derendorf). Die Franklinbrücke sowie die Brücken der Jülicher Straße, der Münsterstraße und der Heinrich-Erhardt-Straße werden als Hauptverkehrsstraßen dargestellt.

Parallel zum vorliegenden Bebauungsplanverfahren wird zur Verwirklichung der Ziele der Bauleitplanung der Flächennutzungsplan geändert (78. Flächennutzungsplanänderung). Das Änderungsverfahren hat die Entwicklung der Teilbereiche C - E zum Ziel.

Entsprechend den Aussagen der Rahmenplanung wird zwischen der Franklinbrücke und der Brücke der Jülicher Straße eine Wohnbaufläche und - in östlicher Richtung vorgelagert - eine öffentliche Grünfläche dargestellt. Nördlich der Jülicher Straße sowie in einem Bereich südlich der Jülicher Straße ist die Darstellung eines Kerngebiets vorgesehen.

Bahnparallel wird als Bereich für die geplante Entlastungsstraße in der Flächennutzungsplanänderung eine Verkehrsfläche dargestellt.

Das gesamte Plangebiet wird durch vier Richtfunkstrecken gekreuzt.

2.2 Geltendes Planungsrecht

Bei dem Bebauungsplanbereich handelt es sich zum überwiegenden Teil um ehemalige Bahnflächen. Das erforderliche Entwidmungsverfahren ist abgeschlossen. Die Flächen sind gemäß Freistellungsbescheid vom 29.03.2004 zum 31.03.2004, Freistellungsbescheid vom 21.12.2005 zum 31.12.2005 sowie Freistellungsbescheid vom 17.01.2006 zum 31.01.2006 nach § 23 AEG (Allgemeines Eisenbahngesetz) von Bahnbetriebszwecken freigestellt worden. Im Bereich der Yorckstraße überlagert der Bebauungsplan einen Teil des Geltungsbereichs des Bebauungsplans Nr. 5579/43 (Genehmigung 23.09.1989).

Im Bereich der Überlagerung der Geltungsbereiche ist auf der nicht überbaubare Gewerbefläche ein Gehrecht zugunsten der Allgemeinheit und ein Lärmschutzwall sowie im östlichen Anschluss eine Lärmschutzwand mit einer Höhe von 41,5 m ü. NN festgesetzt. Der Plan enthält darüber hinaus auf der Fläche den Hinweis „Wasserfläche“ im Hinblick auf die im Zuge der Umsetzung des Bebauungsplanes erfolgte Renaturierung eines Teils der Düssel.

Des Weiteren liegen Teile der Fluchtlinienpläne Nr. 5577/14 und Nr. 5577/15 innerhalb des Bebauungsplangebiets.

Für das Plangebiet existieren 2 Aufstellungsbeschlüsse.

Der Aufstellungsbeschluss (APS vom 20.02.2002) für den südlich der Münsterstraße gelegenen Planbereich wird entsprechend den Zielen des Bebauungsplan-Entwurfes verkleinert bzw. in Teilen ergänzt.

Der nördlich der Münsterstraße gelegene Planbereich liegt innerhalb des Aufstellungsbeschlusses (Rat vom 25.08.1994) „Nördliches Derendorf“. Dieser wird entsprechend geändert bzw. angepasst.

2.3 Flugsicherung

Das Plangebiet liegt im Bauschutzbereich des Flughafens Düsseldorf-International, innerhalb des An- und Abflugsektors 33. Nach Aussage der Luftfahrtbehörde beträgt die zustimmungs- und genehmigungsfreie Bauhöhe zwischen der Brücke „Am Wehrhahn“ und der Franklinbrücke 105,8 m ü. NN und im Plangebiet nördlich der Franklinbrücke 101,0 m ü. NN. Das Gebiet liegt im Anlagenschutzbereich der Radaranlage des Flughafens Düsseldorf. Die geplante Bebauung ist ca. 4,2 km bis 5,9 km von dieser entfernt. Bauwerke, die eine Bauhöhe von 72,0 m ü. NN überschreiten, sind nach § 18a Luftverkehrsgesetz der Luftfahrtbehörde vorzulegen.

Damit wird sichergestellt, dass durch entsprechende Gestaltung der Fassaden Störungen der Radaranlage durch Reflexionen ausgeschlossen werden.

3. Ziele, Zwecke und wesentliche Auswirkungen des Bebauungsplans

3.1 Generelle Ziele

Das Bebauungsplangebiet ist mit ca. 29,7 ha Fläche zentraler Bestandteil des Projekts Neue Düsseldorfer Stadtquartiere. Der Bebauungsplan schafft Planungsrecht für eines der größten städtebaulichen Entwicklungsgebiete Düsseldorfs, das auf der einen Seite die nationale und internationale Konkurrenzfähigkeit der Stadt Düsseldorf fortschreibt und andererseits die Identität der Stadt erhält. Durch das Auflösen des ehemaligen Güterbahnhofs Derendorf ergibt sich die einmalige Chance, die Stadtteile Pempelfort, Derendorf und das Zooviertel von Düsseldorf an zentraler Stelle näher aneinander zu rücken.

3.2 Ziele der Stadtentwicklung Düsseldorf

Folgende Zielsetzungen werden mit dem Projekt Neue Düsseldorfer Stadtquartiere verfolgt:

- Umsetzung eines multifunktionalen Nutzungskonzeptes zur Schaffung einer urbanen Mischung von Wohnen, Arbeiten, Nahversorgung und Erholen,
- Ausbildung von qualifizierten Teilbereichen mit eigenständiger Identität und Adressbildung (Teilgebiete B, C, D) (s. Abb. 1, S. 3),
- Entwicklung eines herausragenden Dienstleistungsstandortes mit untergeordneter Wohnfunktion (Teilgebiet B),
- Schaffung eines hochwertigen und vielfältigen Wohnangebots (Teilgebiet C),
- Hochwertige Gestaltung der Freibereiche und der öffentlichen Straßenräume,
- Bau der Nord-Süd-Entlastungsstraße parallel zu der DB-Bahntrasse,
- Errichtung einer Stadtgartenallee als Rückgrat für die Quartiere und als fuß- und radläufig durchgängige Nord-Süd-Verbindung sowie verschiedenartiger Stadtgärten,
- Integration der Stadtgartenallee in das gesamtstädtische Konzept des „Grünen Rings“, der künftig die Stadtteile Pempelfort und Derendorf mit dem Rhein verbinden soll,
- Gewährleistung der Frischluftversorgung für die Innenstadt,
- Sicherstellung des notwendigen Lärmschutzes (Schiene, Straße, Gewerbe) für die neuen Quartiere sowie indirekt auch für die angrenzenden Stadtteile sowie
- Hervorhebung der Brückenkopfsituationen.

3.3 Städtebauliches Konzept

Das städtebauliche Konzept sieht, entwickelt aus der vorliegenden Rahmenplanung „Neue Düsseldorfer Stadtquartiere“ von August 2002, eine quartiersweise Entwicklung in vier Teilgebieten vor. Das Teilgebiet B umfasst den Bereich zwischen der Straße „Am Wehrhahn“ und Franklinbrücke, der zweite Bereich reicht bis zur Brücke Jülicher Straße (Baufeld C), der dritte bis zur Münsterstraße (Baufeld D) und der nördliche Teilbereich bis zur Heinrich-Ehrhardt-Straße (Teilgebiete E+F) (s. Abb. 1 Seite 3).

Als verbindendes Element ist in Nord-Süd-Richtung die sogenannte Stadtgartenallee als großzügige Promenade für Radfahrer und Fußgänger vorgesehen. In den Baufeldern B und C sind vorgelagert zwei große Stadtgärten als öffentliche Grünflächen vorgesehen.

Teilgebiet B

Die Rahmenplanung teilt das Teilgebiet B in drei Teile auf. Die westlichen zur Schinkel- bzw. Schirmerstraße orientierten Teilflächen sind nicht Bestandteil dieses Bebauungsplanverfahrens. Sie sind planungsrechtlich im Bebauungsplan Nr. 5577/73 „Östlich Schinkel-/Schirmerstraße“ festgesetzt.

Das städtebauliche Konzept sieht an dieser städtebaulich bedeutsamen Stelle eine verdichtete Büro- und Dienstleistungsnutzung vor. Unter Berücksichtigung der Lärmschutzbelange sind insbesondere in den westorientierten Lagen auch Wohnungen denkbar. Das Baufeld-Konzept sieht fünf gleichgroße überbaubare Flächen vor. Erschlossen wird die Bebauung über die bahnparallel zu errichtende Entlastungsstraße. Als städtebauliches Entree ist im südlichsten Baufeld zwingend ein Hochhaus vorgesehen. Weitere Optionen für Hochpunkte oder zurückgesetzte Staffelgeschosse sollen eine außergewöhnliche Silhouette im Stadtbild bei gleichzeitiger Prägnanz der Einzelbaukörper sicherstellen.

Teilgebiet C

Im Übergangsbereich zwischen der geschlossenen Blockrandbebauung entlang der Tußmannstraße und dem Freiraum des Stadtgartens ist im Teilgebiet C ein attraktives innerstädtisches Wohngebiet mit ca. 1.000 Wohneinheiten vorgesehen.

Die Realisierung der Wohnbebauung stellt auch für Düsseldorfer Verhältnisse aufgrund der Bedeutung und der Größe eine besondere Herausforderung dar.

In der Umsetzungsphase der Planung ist davon auszugehen, dass die Realisierung der einzelnen Projekte einen längeren Zeitraum in Anspruch nehmen wird.

Es ist Zielsetzung der Stadt für unterschiedliche Nutzergruppen ein differenziertes Wohnungsangebot mit hohen Wohnqualitäten vorzuhalten. Das breite Spektrum für unterschiedliche Wohnformen reicht vom Geschosswohnungsbau über Stadtvillen bis zu Einfamilienhaustypen.

Der Bebauungsplan setzt die Ergebnisse des Werkstattverfahrens daher in einer Form um, die einerseits eine hohe Flexibilität enthält, andererseits aber die planungsrechtlich erforderliche Eindeutigkeit und den Nachbarschaftsschutz, insbesondere die Rücksichtnahme auf die gewachsenen Strukturen und die Bedürfnisse der Anlieger der Tußmannstraße gewährleistet.

Die Qualität bei der Umsetzung des Bebauungsplanes wird über qualitätssichernde Verfahren, zum Beispiel eigenständige Wettbewerbe und Gutachterverfahren, sichergestellt. Entsprechende Absicherungen und Verpflichtungen für Eigentümer und Investoren werden in städtebaulichen Verträgen gesichert.

Das städtebauliche Konzept sieht eine Baustruktur vor, die einerseits eine klare räumliche Kante bildet, andererseits aus den Blockinnenbereichen auch Bezüge zum Stadtgarten hergestellt werden. Entsprechend der Bebauung der Nachbarschaft ist entlang der Stadtgartenallee eine maximal sechsgeschossige Bauweise vorgesehen. Sie fällt zum Innenbereich hin ab. Im nördlichen Bereich ist eine offenerere, punktuelle Bebauung entlang der östlichen Grundstücksgrenze der bestehenden Bebauung an der Tußmannstraße vorgesehen. Insbesondere im südlichen Bereich sind Möglichkeiten zur baulichen Ergänzung und für Anbauten an die vorhandenen Hinterhäuser vorgesehen. In den Erdgeschossbereichen können punktuelle Einzelhandelsnutzungen die Nahversorgung sichern.

Das Wohngebiet wird über eine Wohnanliegerstraße erschlossen, die an zwei Punkten an die Entlastungsstraße angebunden ist.

Am südlichen Auftakt an der Franklinbrücke unmittelbar an der S-Bahnhaltestelle Düsseldorf-Zoo sowie am Brückenkopf der Jülicher Straße sind entsprechend der städtebaulichen Prägnanz dieser Punkte Kerngebietsnutzungen vorgesehen. Sie dienen gleichzeitig dazu, die benachbarten Wohngebäude gegen die Lärmemissionen des Verkehrs abzuschirmen.

Teilgebiet D

Das Teilgebiet D liegt zwischen der Brücke der Jülicher Straße und der renaturierten Düssel. Aus Immissionsschutzgründen und wegen der Nähe zur S-Bahnhaltestelle Düsseldorf- Derendorf ist hierfür eine kerngebietsadäquate Nutzung mit entsprechenden Dichtewerten vorgesehen. Die Bebauung ist als Blockrandarrondierung mit großzügig begrüntem Innenhof und Akzentuierung des nördlichen Auftakts der Neuen Stadtquartiere Derendorf in Form eines prägnanten Hochpunktes geplant.

Hierbei wurde insbesondere der Aspekt der Kaltluftschneise berücksichtigt. Dies führt zu einem schlanken, Nord-Süd ausgerichteten Hochhaus und einer torartigen Öffnung des Blockrandes. Die Öffnung dient der großzügigen Weiterführung der Stadtgartenallee nach Norden. Dem Gebäude vorgelagert soll ein öffentlicher Raum unter der Brücke sowohl als Entree für das Gebäude als auch als „Fenster zur Stadtgartenallee“ dienen.

Freiraum

Die Grün- und Freiflächen des Plangebiets stellen ein wichtiges Glied des „Grünen Rings“ um die Düsseldorfer Innenstadt vom Rheinpark über den Hofgarten, durch die neuen Düsseldorfer Stadtgärten und das nördliche Derendorf zurück an den Rhein dar.

Das Konzept für die Neuen Stadtquartiere Derendorf ist von einer großzügigen Freiraumstruktur geprägt. Die durchgehende Stadtgartenallee und die alternierend angelegten Stadtgärten bilden ein grünes Rückgrat in Nord-Süd-Richtung. Dieses Grünsystem gewährleistet auch bei unterschiedlichen Architekturen den städtebaulichen Zusammenhang. Unabhängig von der Ausformulierung der Gebäude schafft der Freiraum eine starke räumliche Identität, die das Gebiet mit einer klaren Orientierung in der Stadt verankert.

Die als zentrale Freiraumelement konzipierte Stadtgartenallee beginnt an der Schirmerstraße und führt als Rückgrat und Promenade bis zur bestehenden Freifläche an der renaturierten Düssel. Geplant sind Stadtgärten unterschiedlicher Größe und Charaktere, die zu einer besonders hochwertigen Adressbildung beitragen.

Der südliche Stadtgarten wird sich durch den Erhalt besonders charakteristischer und historischer Elemente auszeichnen. Der dem Wohngebiet vorgelagerte Stadtgarten wird vielfältige Spiel- und Aufenthaltsmöglichkeiten bieten. Aus Gründen des Lärmschutzes wird der Stadtgarten im Baufeld C auf der gesamten Länge zur Entlastungsstraße, mit Ausnahme im Bereich der Rampen als eine landschaftlich gestaltete nutzbare Aufschüttung angelegt. Ein von der Entlastungsstraße zu erschließendes Umspannwerk sowie eine Kindertagesstätte werden in das Freiraumkonzept integriert.

Der nördliche Stadtgarten im Baufeld D wird gärtnerisch gestaltet. Die renaturierte Düssel wird bis zur Entlastungsstraße offen weitergeführt und in die Parkgestaltung integriert.

4. Abwägung, Inhalt des Bebauungsplans

4.1 Baugebiete

4.1.1 Art der baulichen Nutzung

Innerhalb des Bebauungsplans werden Allgemeine Wohngebiete und Kerngebiete, sowie ein Gewerbegebiet festgesetzt.

Kerngebiete (MK)

Im Plangebiet sind entsprechend der Aussagen der Rahmenplanung Kerngebiete nach § 7 BauNVO (Baunutzungsverordnung) festgesetzt.

Aufgrund der im gesamten Plangebiet bestehenden hervorragenden Verkehrserschließung und vergleichbarer städtebaulicher Qualitäten wird mit Ausnahme des MK 2 für alle festgesetzten Gebiete die gleiche Art der baulichen Nutzung festgesetzt.

Entsprechend der städtebaulichen Zielsetzung sind die kerngebietstypischen Geschäfts-, Büro- und Verwaltungsgebäude, Einzelhandelsbetriebe, Schank- und Speisewirtschaften, Betriebe des Beherbergungsgewerbes sowie Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke allgemein zulässig.

Damit wird planungsrechtlich die angestrebte vielfältige Nutzung in den Kerngebieten ermöglicht.

Die Zulässigkeit von Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonal sowie Betriebsinhaber und Betriebsleiter wird zur Sicherstellung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse begrenzt.

Aufgrund der hohen Lärmbelastung und der daraus resultierenden negativen Auswirkungen auf den Menschen, sind diesbezüglich Fenster von Aufenthaltsräumen solcher Wohnungen nur in Fassadenabschnitten bis zu Lärmpegelbereich IV zulässig.

Darüber hinaus werden in allen festgesetzten MK-Gebieten sonstige nicht wesentlich störende Gewerbebetriebe ausnahmsweise zugelassen.

Damit ist beabsichtigt, durch die planungsrechtliche Zulässigkeit solcher Betriebe die Voraussetzungen zu schaffen, den angestrebten Branchenmix zu unterstützen, solange die Verträglichkeit sichergestellt ist. Unter dieser Voraussetzung können nicht störende Gewerbebetriebe zu einer zusätzlichen Attraktivität der neuen Stadtquartiere beitragen.

Einkaufszentren und großflächiger Einzelhandel gemäß § 11 BauNVO sind in allen festgesetzten Baugebieten unzulässig. Die Versorgung für die zusätzlichen Bewohner und Beschäftigten innerhalb des Bebauungsplangebietes ist durch die vorhandenen umliegenden Einzelhandelsschwerpunkte ausreichend sichergestellt. Ein zusätzlicher Bedarf ist auf absehbare Zeit nicht zu erwarten. Der Ausschluss ist durch die Zielsetzung der Stadt Düsseldorf begründet, die vorhandene leistungsfähige mehrschichtige Zentrenstruktur zu erhalten und zu stärken und vorrangig die bestehenden Versorgungsschwerpunkte zu entwickeln. Der Rahmenplan Einzelhandel (2007) bietet dafür ein zukunftsorientiertes Steuerungsinstrument. Auf Grundlage gesamtstädtischer Kartierungen der Einzelhandelsbetriebe, Bevölkerungsdaten sowie Haushalts- und Kundenbefragungen wurde darin Bereiche abgegrenzt, in denen sich der Einzelhandel konzentriert. Diese Bereiche werden entsprechend ihrer jeweiligen Versorgungsfunktion fünf Zentrentypen (A bis D und N) zugeordnet.

Im Umfeld des Bebauungsplangebietes befinden sich das Stadtbereichszentrum (B-Zentrum) Nordstraße und die Stadtteilzentren (C-Zentren) Münsterstraße/ Rather Straße und Rethelstraße sowie das Nachbarschaftszentrum (N-Zentrum) Schloßstraße.

Eine zusätzliche Ausweisung von solchen Einzelhandelsflächen im Bebauungsplangebiet würde der bestandssichernden Ausrichtung des Rahmenplanes Einzelhandel zur Steuerung der Einzelhandelsentwicklung entgegen stehen und lediglich zu einer Umverteilung führen, mit der Folge, dass die bestehenden Versorgungsschwerpunkte unter zusätzlichen wirtschaftlichen Druck geraten und in ihrem Bestand gefährdet würden. Großhandelsbetriebe entsprechen in der Erscheinungsform, in ihrem Flächenbedarf und der erforderlichen Erreichbarkeit für Kunden und Lieferverkehre ebenfalls nicht den Zielsetzungen für das Plangebiet.

Diese Betriebe werden daher im gesamten Plangebiet ausgeschlossen. Der Flächenbedarf soll hierfür in der Innenstadt und an geeigneten ausgewiesenen Bereichen der Stadt gedeckt werden. Eine Konkurrenz dieser Standorte soll durch den Ausschluss solcher Nutzungen verhindert werden.

Vergnügungsstätten sowie Einzelhandelsbetriebe, die Waren und Dienstleistungen zur Erregung sexueller Bedürfnisse oder deren Befriedigung anbieten, werden im gesamten Plangebiet ausgeschlossen, auch Bordelle oder vergleichbare Einrichtungen, die bau-

planungsrechtlich als Gewerbebetrieb anzusehen sind, sind im gesamten Geltungsbereich nicht zulässig. Die Nutzung und das davon ausgehende negative Image für das Umfeld sind mit den Ansprüchen an einen hochwertigen Standort nicht vereinbar.

Tankstellen sowie Tankstellen im Zusammenhang mit Parkhäusern und Großgaragen sind in allen MK-Gebieten innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans ebenfalls ausgeschlossen. Wegen der dauerhaften Emission von Luftschadstoffen und der verkehrsbedingten Geräusentwicklung sind solche Einrichtungen in direkter Nachbarschaft mit einer Wohnnutzung im MK 2 oder eines hochwertigen Bürostandortes nicht verträglich.

Im MK 2 ist ergänzend die Zulässigkeit sonstiger Wohnungen festgesetzt, um entsprechend den Zielsetzungen der Rahmenplanung eine Nutzungsmischung im Teilgebiet B zu ermöglichen. Städtebaulich eignet sich das MK 2 durch die Lage unmittelbar am Stadtgarten, die Ausrichtung des Baufeldes nach Westen und die weitgehend lärmabgewandte Position in besonderer Weise, einzelne Wohngebäude oder geschossweise Wohnnutzung vorzusehen. Die Festsetzung einer absoluten Größenordnung (30.000 qm Geschossfläche) für die Wohnnutzung garantiert die planungsrechtlich notwendige Sicherung der untergeordneten Rolle des Wohnens innerhalb der Kerngebietsnutzung.

Vor dem Hintergrund des Ziels der Umsetzung eines multifunktionalen Nutzungskonzeptes zur Schaffung einer urbanen Mischung von Wohnen, Arbeiten, Nahversorgung und Erholen ist das MK 2 städtebaulich in besonderer Weise auch für eine Wohnnutzung geeignet. Eine Wohnnutzung im MK 2 ist allerdings nur unter der Voraussetzung zulässig, dass unter Beachtung der Maßgaben des Lärmschutzes gesunde Wohnverhältnisse für die Bewohner sichergestellt sind. Für die Grenze unterschiedlicher Nutzung zwischen MK 2 und MK 3 wird daher Lärmpegelbereich V festgesetzt.

Diese Festsetzung gilt allerdings nur für den Fall, dass die entsprechenden, zur Entlastungsstraße hin gelegenen Baufelder nicht bebaut sind. Die Festsetzung erfolgt gemäß § 9 Abs. 2, Nr. 2 BauGB, um die Notwendigkeit von immissionsschützenden Vorkehrungen, abhängig von den jeweiligen Realisierungsschritten, sicherstellen zu können.

Eine Wohnnutzung ist danach nur zulässig, wenn im östlich vorgelagerten MK 3 eine lärmabschirmende Bebauung bereits errichtet ist oder die erforderlichen Schutzvorkehrungen anderweitig sichergestellt werden.

Allgemeine Wohngebiete (WA)

Im Plangebiet sind entsprechend der Aussagen der Rahmenplanung Allgemeine Wohngebiete (WA 1 bis WA 4) nach § 4 BauNVO festgesetzt. Entsprechend der verkehrlichen und städtebaulichen Situation wird die zulässige Nutzung nach Maßgabe der BauNVO innerhalb der Wohngebiete differenziert. Im Hinblick auf bestehende Gewerbebetriebe an der Tußmannstraße wird für Teilbereiche im WA 3 und WA 4 ein bedingendes Baurecht festgesetzt (vgl. dazu Kapitel 4.8, Abschnitt Gewerbelärm).

In den Allgemeinen Wohngebieten WA 1, WA 2 und WA 4 sind neben dem Wohnen, die der Versorgung des Gebietes dienenden Läden, Schank- und Speisewirtschaften sowie nicht störende Handwerksbetriebe, sowie Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke allgemein zulässig.

Dies entspricht den städtebaulichen Zielsetzungen zur Entwicklung eines innerstädtischen Wohngebietes und stellt in der Nutzungsbreite gemäß § 4 Abs. 2 BauNVO eine städtebaulich sinnvolle Ergänzung für das umliegende Gründerzeitviertel dar. So können z. B. entsprechend der Lagegunst der drei vorgenannten Gebiete Einrichtungen der Nahversorgung entstehen, die Defizite in der Umgebung ausgleichen. Das WA 1 grenzt städtebaulich dominant unmittelbar an die Stadtgartenallee sowie die Planstraße A an und weist eine gute verkehrliche Erschließung auf. Das WA 2 mit seiner, aufgrund der zulässigen Zahl der Vollgeschosse etwas geringeren Dichte, steht räumlich und bautypologisch in engem Zusammenhang mit der vorgelagerten Bebauung im WA 1. Daher wird der gleiche Nutzungskatalog in beiden Wohngebieten verwendet. Das beidseits der festgesetzten Verkehrsfläche zur Tußmannstraße gelegene WA 4 ist im Übergangsbereich zum bestehenden Stadtteil ebenfalls gut geeignet, neben dem Wohnen die allgemein zulässigen Nutzungen aufzunehmen.

Aufgrund des angestrebten Charakters eines dem innerstädtischen Wohnen vorbehaltenen Gebietes sind Betriebe des Beherbergungsgewerbes und sonstige nicht störende Gewerbebetriebe nur zulässig, wenn sichergestellt ist, dass von ihnen keine Störungen für das Wohnen ausgehen. Dies gilt insbesondere im Hinblick auf die mögliche Verkehrserzeugung und die damit gegebenenfalls verbundenen Störungen der Wohnnutzung.

Ein zusätzlicher Verkehr soll vermieden werden, da dies zu einer unerwünschten stärkeren Querungsfrequenz der Stadtgartenallee führen würde und innerhalb des geplanten Wohngebietes zusätzliche Lärmbelästigungen hervorrufen könnte.

Anlagen für Verwaltungen sind aufgrund ihrer Flächenausdehnung und ihrer verkehrserzeugenden Wirkung in allen Wohngebieten unzulässig. Die Kerngebiete innerhalb des

Geltungsbereichs des Bebauungsplans bieten vielfältige Möglichkeiten zur Unterbringung solcher Nutzungen.

Gartenbaubetriebe sind aufgrund ihrer betrieblich notwendigen Ausdehnung und Flächeninanspruchnahme an diesem innerstädtischen Standort nicht verträglich. Ihre Zulässigkeit ist demzufolge ausgeschlossen.

Tankstellen sind unzulässig, da davon auszugehen ist, dass von solchen Nutzungen Störungen (Lärm, Geruch) ausgehen, die nach der Eigenart der Baugebiete unzumutbar sind.

Darüber hinaus ist zu befürchten, dass derartige Anlagen gebietsfremden Verkehr in das Quartier ziehen. Die Erschließungsstraßen der Wohngebiete (WA 1 bis WA 4) sind für solche Verkehre nicht dimensioniert.

Im WA 3 sind abweichend von den Festsetzungen in den drei übrigen Allgemeinen Wohngebieten die nicht störenden Handwerksbetriebe und die Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke nur ausnahmsweise zulässig. Damit wird der städtebaulichen Lage im Übergang zur bestehenden Bebauung an der Tußmannstraße Rechnung getragen. Der Bereich ist als Innenbereich zwischen zwei zu öffentlichen Seiten orientierten innerstädtischen Gebieten anzusehen, der vorrangig dem ruhigen Wohnen vorbehalten ist. Diesbezüglich sind an die Zulässigkeit von Nutzungen, die zusätzlichen Verkehr erzeugen oder eine gewisse Flächengröße der Gebäude und Grundstücke erfordern, besondere Anforderungen zu stellen.

Zulässig sind die oben genannten Betriebe und Anlagen nur, wenn sie sich städtebaulich in ihrer Maßstäblichkeit und baulichen Ausprägung in ein innerstädtisch verdichtetes Wohngebiet einfügen und sichergestellt ist, dass keine zusätzlichen Belästigungen durch Verkehrs- oder Betriebslärm auf die Wohnnutzung zukommen.

Basierend auf dieser Begründung werden im WA 3 ergänzend zu den unzulässigen Nutzungen in den WA 1, WA 2 und WA 4 die nicht störenden Gewerbebetriebe ausgeschlossen. Sie fügen sich nutzungstypologisch nicht in diesen inneren Bereich des gesamten Wohngebietes ein und sind an dieser Stelle städtebaulich nicht verträglich.

Solche für den innerstädtischen Nutzungsmix wünschenswerte Gewerbebetriebe können innerhalb des Plangebietes an anderen Stellen untergebracht werden.

Gewerbegebiet (GE)

Unterhalb der Brücke der Heinrich-Ehrhardt-Straße wird in Ergänzung der umliegenden Nutzung eine Gewerbefläche festgesetzt. Es handelt sich dabei um eine gewerblich zu nutzende, nicht überbaubare Fläche. Damit kann sichergestellt werden, dass die bestehenden Industrieflächen beiderseits der Brücke sinnvoll miteinander verbunden sind. Die Lagerung von brandgefährdenden bzw. entzündlichen Stoffen / Materialien unter den vorhandenen Brücken ist nicht zulässig. Dem temporären Abstellen von Fahrzeugen kann zugestimmt werden.

4.1.2 Maß der baulichen Nutzung:

Das Maß der baulichen Nutzung ist über die Grundflächenzahl (GRZ) und die zulässigen Wandhöhen (WH) bestimmt. Die getroffenen Festsetzungen orientieren sich an den in der Rahmenplanung „Neue Düsseldorfer Stadtquartiere“ vereinbarten Werten.

GRZ

In den Kerngebieten MK 1 bis MK 3 gilt eine GRZ von 1,0, in den Kerngebieten MK 4 bis MK 7 gilt eine GRZ von 0,8. Aufgrund der Notwendigkeit, Stellplätze in Tiefgaragen unterzubringen wird die Erhöhung der GRZ durch die Unterbauung mit Tiefgaragen auf 1,0 zugelassen. Damit werden die Obergrenzen gemäß § 17 BauNVO zum Teil unterschritten.

Das Ziel, ein hochwertiges innerstädtisches Wohnquartier (WA 1 bis WA 4) zu entwickeln, erfordert hier die Überschreitung der in § 17 Abs. 1 BauNVO genannten Obergrenzen für die GRZ.

Eine Festsetzung der GRZ auf 0,6 in den Allgemeinen Wohngebieten WA 1, WA 2 und WA 4 ist städtebaulich notwendig, um in der innerstädtischen Lage ein urbanes Wohnquartier entwickeln zu können. Die eher für den Siedlungsrand typische Festsetzung einer GRZ von 0,4 würde zu Grundstückszuschnitten führen, die der innerstädtischen Lage am Rande eines Gründerzeitviertels nicht entsprechen.

Durch Tiefgaragen, überdachte Stellplätze, Garagen und ihre Zufahrten kann die festgesetzte zulässige GRZ bis auf 0,8 überschritten werden.

Zur Klarstellung für Baugenehmigungen wird gemäß § 19 Abs. 4 BauNVO in den textlichen Festsetzungen definiert, welche Flächen bei der Berechnung der GRZ zu berücksichtigen sind.

GFZ

Das festgesetzte zulässige Maß der baulichen Nutzung für die GFZ wird in den Kerngebieten über die GRZ und die zulässige Wandhöhe bestimmt.

In den Allgemeinen Wohngebieten bestimmt sich das Maß über die GRZ und die Zahl der Vollgeschosse. Die durch die Festsetzungen maximal erreichbare GFZ liegt über den im § 17 BauNVO angegebenen Obergrenzen.

Dies gilt für die MK Gebiete, bei denen bei einer GRZ von 1,0 und Gebäudehöhen von max. 30,0 m zuzüglich von Hochpunkten in den Kerngebieten MK 2, MK 3 und MK 7 die Obergrenze von 3,0 überschritten werden kann. Dies gilt gleichermaßen für die festgesetzten Wohngebiete WA 1 bis WA 4, bei denen die Zahl der Vollgeschosse von III bis VI auf Basis der zulässigen GRZ ebenfalls zu einer Überschreitung der Obergrenze der GFZ von 1,2 des § 17 BauNVO führt.

Die Überschreitung der Obergrenzen der BauNVO sowohl für die GRZ im Bereich der festgesetzten Wohngebiete als auch der GFZ in den Wohn- und Kerngebieten ist aufgrund der folgenden besonderen städtebaulichen Gründe erforderlich:

- Das ehemalige Güterbahngelände weist eine für neu zu entwickelnde Gebiete überdurchschnittliche Zentralität und Lagegunst auf. Die sehr gute Erschließung des Gebietes durch den öffentlichen Nahverkehr und der Neubau der Entlastungsstraße schaffen beste infrastrukturelle Voraussetzungen.
- Das festgesetzte Maß der baulichen Nutzung ist Ergebnis der aus einem Werkstattverfahren entwickelten Rahmenplanung.
Die darin definierten Zielsetzungen für ein innerstädtisches, hochverdichtetes Nutzungsgemischtes Stadtquartier in Ergänzung der bestehenden gründerzeitlichen Struktur bedingen eine weit höhere Dichte als randstädtische Wohngebiete üblicherweise aufweisen.
- Die bauliche Nutzung innerhalb des Bebauungsplangebietes wird konzentriert, um möglichst einen großen Teil des Gesamtgeländes als öffentliche Grünflächen gestalten zu können.
- Das dadurch mögliche Freiraumsystem entlang der Stadtgartenallee ist ein wesentlicher Baustein der gesamtstädtischen Planungen zur Realisierung des sogenannten „Grünen Rings“.
- Die festgesetzten Wohngebiete auf den umgenutzten Bahnflächen entsprechen dem Ziel der Landeshauptstadt Düsseldorf, den qualitativen und quantitativen Wohnbedürfnissen der Bevölkerung gerecht zu werden.

Damit trotz dieser Verdichtung sichergestellt werden kann, dass die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse nicht beeinträchtigt, nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt vermieden und die Bedürfnisse des Verkehrs befriedigt werden, sind besondere Maßnahmen zur Vermeidung negativer Auswirkungen vorgesehen:

- Mit dem Bau der drei festgesetzten öffentlichen Grünflächen wird in unmittelbarer Nachbarschaft zu den Bauflächen ein großes, vielfältig nutzbares Grün- und Freiflächenangebot geschaffen.
- entlang der Stadtgartenallee wird lediglich eine einseitige Bebauung vorgesehen, so dass ein Höchstmaß der Bebauung unmittelbar vom Freiflächenangebot profitiert.
- Innerhalb der Baufelder können durch die Grünfestsetzungen für die unterbauten bzw. nicht überbauten und für die Erschließung nicht benötigten Flächen nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt gemindert werden.
- Innerhalb der Neubaubereiche sind, mit Ausnahme des Wohngebietes WA 3, Stellplätze weitgehend nur in unterirdischen Anlagen bzw. geschlossenen Anlagen zulässig, so dass die oberirdisch verbleibenden Freiflächen überwiegend als Aufenthaltsbereiche genutzt werden können.

Durch die Festsetzungen zur Begrünung der Tiefgaragen ist sichergestellt, dass trotz der Unterbauung der Grundstücke die Wasserspeicherfähigkeit des Bodens gewahrt und ein angenehmes Kleinklima geschaffen wird.

Sonstige Belange stehen einer Überschreitung der Obergrenzen des § 17 BauNVO nicht entgegen. Die Ver- und Entsorgung ist durch Neubau im Zuge der Erschließung des Geländes gesichert. Durch den Bau der Entlastungsstraße, der Parallelfahrbahn im Bereich des Baufeldes B und der Planstraße A zur Erschließung der Baufelder C und D ist die verkehrliche Erschließung nachweislich gesichert.

Höhe baulicher Anlagen

Um die Gebäude in ihrer Wirkung auf die Stadtsilhouette in der Höhe zu gliedern, sind in den festgesetzten Kerngebieten (MK 1 bis MK 7) über der festgesetzten Wandhöhe zurückspringende Geschosse zulässig (Staffelgeschosse). In den Kerngebieten MK 2 und MK 3 sind diese Geschosse analog zur Rahmenplanung bis zu einer Höhe von 7,0 m zulässig.

In den übrigen Kerngebieten ist die Höhe solcher zurückgesetzten Geschosse auf maximal 4,0 m begrenzt. Darüber hinaus sind zur Vermeidung einer unverträglichen Überhöhung keine weiteren Gebäudeteile oder technische Aufbauten zulässig. Die notwendigen technischen Einrichtungen, Fahrstuhlüberfahrten etc. sind zur Wahrung der Stadtsilhouette innerhalb der Staffelgeschosse zu errichten. Damit sie keine negativen städtebaulichen Auswirkungen im Umfeld der Neubebauung hervorrufen, sind sie genauso wie die Staffelgeschosse mindestens 2,5 m von der äußeren Fassade zurück zu versetzen und in allen Fällen zu umbauen (vgl. Kap. 4.10 Bauordnungsrechtliche Festsetzungen).

Die festgesetzten Wandhöhen in den Kerngebieten beziehen sich jeweils auf die Oberkanten der angrenzenden Straßenverkehrsflächen. Mit dem Maß von 61,0 m ü. NN (entspricht 23,0 m über dem Niveau der Straße) wird eine städtebaulich verträgliche Höhe zugelassen, die auf der einen Seite eine dominante neue Stadtkante entlang der Bahn definiert und auf der anderen Seite die Schutzansprüche der umliegenden Bebauung respektiert.

In den festgesetzten Wohngebieten WA 1 bis WA 4 stuft sich die Geschossigkeit und damit die Bebauungshöhe ausgehend von der Kante an der Stadtgartenallee zu den privaten Freibereichen der bestehenden Bebauung an der Tußmannstraße ab.

Damit wird der vorhandenen stadtstrukturellen Situation Rechnung getragen. Für die Anwohner wird die heranrückende Wohnbebauung aufgrund dieser Höhenabstaffelung trotz der innerstädtischen Dichte (s. o.) verträglich. Die Besonnung mittags und abends bleibt gewahrt.

Oberhalb der festgesetzten Vollgeschosse können in den Allgemeinen Wohngebieten Staffelgeschosse gemäß § 2 Abs. 5 BauO NW errichtet werden. Von den festgesetzten Rücksprüngen von mindestens 2,0 m kann ausnahmsweise abgewichen werden, sofern die Fläche des Geschosses nicht mehr als zwei Drittel der Grundfläche des darunterliegenden Geschosses hat.

Damit wird die städtebaulich gewollte Flexibilität eingeräumt, unterschiedliche Wohnformen in unterschiedlichen Gebäudegrößen realisieren zu können. Ein Verzicht auf den umlaufenden 2,0 m Rücksprung ermöglicht zum Beispiel für kleinere Gebäude einen sinnvollen Grundriss im Staffelgeschoss. Die Höhe der Staffelgeschosse ist auf 3,5 m begrenzt.

Soweit es der Bestand in der Örtlichkeit zulässt, wird im WA 3 die Möglichkeit eröffnet, nach Maßgabe der Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen - Landesbauordnung (BauO NRW) - an die bestehenden Hintergebäude anzubauen. Damit wird ein attraktives Angebot geschaffen, neue Wohnformen zu erproben. Möglich werden auch Erweiterungen der vorhandenen Bebauung an der Tußmannstraße nach entsprechendem Flächenankauf.

4.1.4 Bauweise

Die Rahmenplanung „Neue Düsseldorfer Stadtquartiere“ sieht für das gesamte Baufeld B eine baublockartige Bebauung vor. Entlang des Stadtgartens B kann aus städtebaulichen Gründen von dieser geschlossenen Bauweise abgewichen werden, sofern insbesondere den Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung und den Bestimmungen der BauO NRW Rechnung getragen wird. Ein Abweichen von der geschlossenen Bauweise kann innerhalb der festgesetzten überbaubaren Flächen zu städtebaulich und architektonisch interessanteren Lösungen führen, als dies bei einer durchgängigen geschlossenen Bauweise der Fall wäre. Daher wird die abweichende Bauweise „geschlossene Bauweise zulässig“ festgesetzt, die sowohl Einzelbaukörper als auch durchgängige Gebäudekörper entlang der Stadtgartenallee ermöglicht.

Im MK 3 wird zur Sicherstellung der angestrebten städtebaulichen Ordnung und eines möglichst optimalen Schallschutzes für die dahinterliegende Bebauung die geschlossene Bauweise festgesetzt.

4.1.5 Baulinien, Baugrenzen, überbaubare und nicht überbaubare Grundstücksflächen

Die Kerngebiete MK 2 und MK 3 sind in fünf gleiche überbaubare Flächen (100,0 m x 48,0 m) aufgeteilt, die jeweils durch 16,0 m breite sogenannte Gassen getrennt sind. Dies entspricht der städtebaulichen Struktur der Rahmenplanung und dient dem Ziel, im Baufeld B einen ablesbaren Rhythmus zu erzeugen. Um die städtebauliche Form zu sichern und die Gassen jeweils räumlich zu fassen, sind die vier Ecken jeder überbaubaren Fläche mit einer zu beiden Seiten 10,0 m langen Baulinie definiert.

Am nördlichen Abschluss der Bebauung an der Franklinbrücke wird dieses Prinzip verlassen. Statt der Baulinie an der Gebäudeecke wird die Baugrenze in einem parallelen Abstand von 5,0 m zur Brückenaußenkante geführt. Damit kann je nach Gebäudekonzept die Bebauung dicht an der Brücke errichtet werden oder zum Beispiel zur Belichtung der unteren Geschosse von der Brücke abgerückt werden. Eine zusätzliche Erschließung der Gebäude von der Ebene der Franklinbrücke ist in Form einer Brücke denkbar.

Die festgesetzten Wandhöhen der Baulinien orientieren sich an der maximalen Gebäu-

dehöhe unterhalb der Hochhausgrenze nach der BauO NRW. Der gleiche Maßstab gilt für die Baugrenzen der jeweiligen überbaubaren Flächen. Um eine abwechslungsreiche Bebauung innerhalb einer festen Struktur zu erlauben, ist die festgesetzte Wandhöhe allerdings bei den Baugrenzen nicht zwingend, sondern als Maximalwert festgesetzt.

Das städtebauliche Konzept sieht im MK 2 und MK 3 eine verdichtete Bebauung auf fünf annähernd gleichgroßen überbaubaren Flächen vor. Zur einheitlichen Gliederung der Baufelder sind diese durch gleich breite Gassen voneinander getrennt. Dabei sollen die Gassen im Verhältnis zu den zwischen ihnen liegenden Baukörpern schmal wirken. Bei Einhaltung der in der BauO NRW vorgeschriebenen Abstandflächen wäre dieser städtebaulich gewollte Rhythmus zwischen Baukörpern und einheitlich breiten Gassen nicht zu erreichen. Damit in den Gassen zwischen den überbaubaren Grundstücksflächen die Abstandflächen nach BauO NRW unterschritten werden können, werden an den Eingängen zu den Gassen Baulinien festgesetzt. Um die stadträumlich wichtigen und für das Erscheinungsbild prägenden Gassen in ihrer Dimension zu sichern wird die Wandhöhe zwingend festgesetzt. Innerhalb der Gassen ist allerdings eine variable Stellung und Ausbildung der Baukörper städtebaulich erwünscht. Diesbezüglich werden für die jeweils mehr als 10,0 m von den Ecken der Baufelder entfernten Gassenränder Ausnahmen für die in diesen Bereichen festgesetzten Baulinien zugelassen. Um in diesen nach innen orientierten Seiten der Baufelder auch niedrigere Gebäude zu ermöglichen ist es ausnahmsweise zulässig die zwingend festgesetzte Höhe unter Beachtung der bauordnungsrechtlichen Bestimmungen zu unterschreiten. Darüber hinaus ist neben der Gebäudehöhe auch eine Flexibilität in der Stellung der Gebäude zu den Gassen städtebaulich gewollt, da dadurch die Bebauung innerhalb der Gassen unterschiedliche Gebäudeformen und interne Hofbildungen aufweisen kann. Diesbezüglich ist daher festgesetzt, dass in diesen mittleren Bereichen der Gassen von der Baulinie ausnahmsweise zurückgewichen werden kann.

Die Festsetzungen dienen der Sicherstellung der für die bereits in der Rahmenplanung „Neue Düsseldorfer Stadtquartiere“ vorgezeichneten prägnanten städtebaulichen Struktur des Baufeldes B.

Zwischen den einzelnen Baufeldern wird die Möglichkeit für jeweils eine Überbrückung festgesetzt. Dabei muss es sich um eine eindeutige Verbindung im Sinne einer Brücke handeln.

Das einseitige Auskragen der Baukörper ist ausgeschlossen, da mit diesen Überbrückungen nicht eine Ausweitung der Geschossfläche bezweckt werden soll, sondern die Option eröffnet wird, die getrennten Gebäude funktional über diese Verbindungsbaukörper zusammenschalten zu können.

Durch eine solche Überbauung darf allerdings der rhythmische Wechsel zwischen Bebauung und Gasse in der Außenwirkung nicht unterbrochen werden. Deshalb sind solche Überbrückungen der nicht überbaubaren Grundstücksfläche nur von den westlichen und östlichen Gebäudekanten zurückversetzt zulässig. Das entsprechende Maß von 10,0 m wurde durch städtebauliche Simulationen bestimmt. Ebenso wird sichergestellt, dass die Überbauung zur Wahrung eines städtebaulich sinnvollen Profils der Gasse, das lichte Maß unter der Brücke min. 7,0 m oder zwei Geschosse betragen muss. Die zulässige Breite richtet sich jeweils nach dem angegebenen Verhältnis zwischen Durchlasshöhe und Breitenausdehnung. Damit ist sichergestellt, dass der lichte Charakter der nicht überbaubaren Grundstücksfläche durch die Überbrückung nicht beeinträchtigt wird. Die maximal zulässige Höhe bezieht sich auf das letzte Vollgeschoss, da nur solche Geschosse funktional und räumlich zusammen geschaltet werden sollen.

Die zurückgesetzten Staffelgeschosse sind als, auch räumlich wahrnehmbare, eigenständige Teile der Gebäude anzusehen.

Statt der baulichen Überbrückung ist auch eine Überdachung der festgesetzten Fläche mit einem transparenten Dach zulässig. Der einzuhaltende Abstand zur Stadtgartenallee bzw. Entlastungsstraße sichert auch hierbei den städtebaulich begründeten Rhythmus durch einheitlich breite und durchgängige Gassen.

In den Kerngebieten MK 3 und MK 4, die beiderseits der Franklinbrücke liegen, ist eine Orientierung der Baukörper zur Brücke hin städtebaulich wünschenswert. Für die Kerngebiete MK 3 und MK 4 wird daher festgesetzt, dass unter Berücksichtigung der verkehrlichen und ingenieurtechnischen Anforderungen der Brücke die überbaubaren Flächen der Kerngebiete nördlich und südlich der Franklinbrücke zusätzlich und ergänzend zur Erschließung auf der Ebene der Entlastungsstraße bzw. der Planstraße A jeweils einmal je Kerngebiet über eine Überbrückung bzw. Überfahung an die Franklinbrücke angeschlossen werden können.

Für die Kerngebiete MK 2 und MK 3 sind angelehnt an die Rahmenplanung verschiedene Hochpunktoptionen festgesetzt. Unter Berücksichtigung der notwendigen Abstandflächen enthalten mit Ausnahme des südlichsten Baufeldes die überbaubaren Grundstücksflächen zwei Korridore für Hochpunkte.

Sie stehen auf Basis einer stadtstrukturellen Untersuchung in den Achsen wichtiger Sichtbeziehungen. Durch die Festsetzung des Verhältnisses von Länge und Breite der Baukörper richten sie sich in ihren Proportionen entsprechend des gesamten Baufeldes, in Nord-Süd-Richtung aus. Diese Festsetzung trägt damit dazu bei, die Längsrichtung zu betonen und die wichtige Luftleitbahn nicht durch querstehende Hochpunkte zu beeinträchtigen. Wahlweise kann die östliche oder die westliche überbaubare Fläche mit einem Hochpunkt bis zur maximal in den textlichen Festsetzungen angegebenen Wandhöhe bebaut werden. Die Angabe einer minimalen Wandhöhe für die Hochpunkte sichert den Bau von Hochpunkten ab einer stadträumlich wirksamen Höhe. Auf der zur Entlastungsstraße zugewandten Seite wird eine maximale Höhe von 103,0 m ü. NN festgesetzt (entspricht 65,0 m über dem Niveau der Straße). Dieses Maß trägt der städtebaulichen Situation einer neu entstehenden Stadtkante Rechnung. Zum westlich anschließenden Park wird zur Vermeidung einer übermäßigen Verschattung und als Reaktion auf die westlich des Parks angrenzende Bebauungshöhe die maximal zulässige Höhe auf 93,0 m ü. NN begrenzt. Ein Zwang zur Errichtung dieser Hochpunkte besteht nicht.

Hochpunkte sind wegen ihrer architektonischen und städtebaulichen Prägnanz auf den dafür festgesetzten Baulinien zu errichten. Damit sollen die höheren Gebäudekörper sowohl in der Nah- wie Fernwirkung eine maximale Betonung erfahren.

Eine Ausnahme von der optionalen Wahl bildet die südliche überbaubare Grundstücksfläche, da der städtebaulich prägnante Punkt in der Achse Worringer-/ Schirmerstraße zwingend mit einem Hochpunkt zu bebauen ist. Damit wird zum einen der Zentralität dieser Stelle Rechnung getragen, zum anderen wird ein unverwechselbares Wiedererkennungszeichen am südlichen Zugang des Gesamtgeländes geschaffen.

Im MK 4 ist abweichend von der parallel zur Stadtgartenallee geführten Baugrenze zum Zwecke der besseren Verbindung der beiden Stadtgärten und zur Optimierung der Durchlüftung die überbaubare Fläche zurückgenommen. Dieses Thema taucht im nördlich an die Wohngebiete anschließenden MK 5 wieder auf. Mit diesem Rücksprung entsteht im Übergang zum Baufeld D eine Platzsituation, die zwischen den unterschiedlichen Freiraumstrukturen vermittelt.

Im MK 7 ist eine überbaubare Fläche zum Zwecke der Errichtung einer Tiefgarage festgesetzt. Die genaue Ausgestaltung und Dimensionierung ist abhängig von der Objektplanung im MK 7. Auf der festgesetzten Fläche ist, entsprechend der Rahmenplanung in Fortführung der Stadtgartenallee eine Grünanlage anzulegen (vgl. Kap. 4.9 Flächen für Bepflanzung).

Zur Sicherstellung der gewünschten Durchführung der Stadtgartenallee und der Weiterführung der Grünstruktur der Stadtgärten B und C bis zur festgesetzten öffentlichen Grünfläche im Bereich der renaturierten Düssel wird die Höhe des zulässigen Baukörpers (Garage) einschließlich des notwendigen Substrataufbaus auf maximal 40,0 m ü. NN festgesetzt. Damit entspricht die Oberkante der baulichen Anlage der Höhe des nördlich angrenzenden Geländes.

In den Wohngebieten WA 1 bis WA 4 ist die zur Verfügung stehende Baulandfläche in elf gleich breite überbaubare Grundstücksflächen aufgeteilt. Dadurch entstehen Baufeldgrößen (Cluster) in einer im Wohnungsbau sinnvollen und bewährten Dimensionierung. Die einzelnen Cluster geben den städtebaulich gewollten Spielraum bezogen auf die Stellung und Staffelung der Gebäude einerseits und der jeweiligen Wohnform andererseits wieder. Diese Cluster werden in ihrer Breite im WA 3 fortgeführt. Aufgrund der geringen Tiefe der überbaubaren Fläche im WA 3 und WA 4 südlich des Wegerechts Richtung Tußmannstraße und der angrenzenden rückwärtigen Bestandsbebauung sind die überbaubaren Grundstücksflächen mit den Flächen des WA 2 verbunden.

Nördlich des Wegerechts sind innerhalb des WA 3 und WA 4 die überbaubaren Flächen von den östlich vorgelagerten Flächen getrennt.

Dies ist städtebaulich für diese Bereiche sinnvoll, da sich innerhalb der Flächen eine eigenständige verdichtete Wohnbebauung entwickeln soll, die in ihrer bautypologischen Ausprägung zwischen der bestehenden Blockrandbebauung und der Neubebauung vermittelt. Aufgrund des bestehenden Abwasserkanals zwischen den Wohngebieten und dem MK 4 wird im südlichsten Baufeld von der orthogonalen Ausrichtung der überbaubaren Flächen abgerückt.

Die Erschließung der nicht unmittelbar an die Planstraße A bzw. die Stadtgartenallee angrenzenden überbaubaren Grundstücksflächen in den Wohngebieten WA 3 und WA 4 erfolgt über private Zuwegungen der östlich vorgelagerten überbaubaren Flächen. Um das planungsrechtlich festgesetzte Baurecht ausüben zu können, sind zur Sicherstellung dieser Erschließung privatrechtliche Vereinbarungen erforderlich.

Die in Ost-West-Richtung verlaufenden Brückenbauwerke prägen das Plangebiet städtebaulich in besonderer Weise. Um die typischerweise eher als Resträume fungierenden Bereiche unterhalb der Brücken im Zusammenhang mit den angrenzenden Gebäuden möglichst hochwertig zu gestalten, werden die Flächen unter der Franklinbrücke und unter der Brücke Jülicher Straße als nichtüberbaubare MK-Flächen festgesetzt.

Die notwendige Zugänglichkeit für eventuelle Reparaturarbeiten wird über Geh- und Fahrrechte gesichert. Zur zusätzlichen Erschließung der an die Brücken angrenzenden überbaubaren Flächen können unter Beachtung städtebaulicher und verkehrlicher Belange Überbrückungen vorgesehen werden.

4.2 Stellplätze und Garagen

Städtebauliches Ziel ist es, mit Ausnahme der Parkplätze in den öffentlichen Straßenräumen, den ruhenden Verkehr weitgehend unterirdisch in Tiefgaragen unterzubringen. Die für die innerstädtischen Quartiere angestrebte Dichte bedingt die Unterbringung der Stellplätze in unterirdischen oder in geschlossenen Anlagen. Mit dieser Festsetzung ist nach § 12 BauNVO die Möglichkeit für ausreichend Stellplatzflächen planungsrechtlich gesichert. In den Kerngebieten beiderseits der Brücken (MK 4 bis MK 7) sowie im MK 3 ist es aufgrund der durch den Verkehr hervorgerufenen Lärmbelastigungen städtebaulich vertretbar, teilweise Stellplätze in Garagengeschoßen unterzubringen.

Damit wird die Möglichkeit eingeräumt, Gebäudekonzepte zu entwickeln, bei denen zu Teilen auf den Bau mehrgeschossiger Tiefgaragen zugunsten von Garagengeschoßen zum Beispiel in ungünstig belichteten Bereichen neben den Brücken verzichtet werden kann.

Gemäß der Rahmenplanung „Neue Düsseldorfer Stadtquartiere“ ist am nördlichen Abschluss der Bebauung eine städtebauliche Verdichtung in Form einer Hochhausbebauung vorgesehen. Die zulässige Höhe des Gebäudes ist mit 91,5 m ü. NN festgesetzt. Zur Unterbringung der nachzuweisenden Stellplätze ist es aus städtebaulichen Gründen und zur Vermeidung einer unverhältnismäßig tiefen Tiefgarage notwendig, eine zusätzliche überbaubare Fläche östlich der zu errichtenden Bebauung festzusetzen.

Die Höhe des zulässigen Garagenbaukörpers ist gemäß § 18 BauNVO auf maximal 40,0 m ü. NN begrenzt (vgl. auch Kap. 4.1.4 und 4.9).

In den Kerngebieten MK 2 und MK 3 wird zur Vermeidung einer Beeinträchtigung der Freiraumnutzung im Bereich der Stadtgartenallee und des Stadtgartens B die Zulässigkeit von Zufahrten und Rampen von Tiefgaragen auf eine Tiefe von maximal 38,0 m, gemessen ab der vorderen Baugrenze/Baulinie entlang der Erschließungsstraße, begrenzt.

Zur Sicherstellung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse sind die Rampen in den Gassen einzuhausen, sofern der notwendige Schallschutz nicht gutachterlich anderweitig nachgewiesen wird.

Oberirdische offene Stellflächen sind zur Vermeidung übermäßiger Versiegelung in den festgesetzten Kern- und Allgemeinen Wohngebieten WA 1 und WA 2 ausgeschlossen.

Es besteht allerdings ausnahmsweise die Möglichkeit, in einem untergeordneten Maß (in den Kerngebieten 5% der überbaubaren Grundstücksfläche und in den Wohngebieten WA 1 und WA 2 10% der überbaubaren Grundstücksfläche) offene Stellplätze anzulegen. Damit wird den sich ansiedelnden Unternehmen die Möglichkeit gegeben, einzelne Stellplätze direkt dem Firmeneingang zuzuordnen bzw. in den Wohngebieten für die Bewohner einzelne Stellplätze zu schaffen. Im festgesetzten Wohngebiet WA 3 sind Garagen, Carports und Stellplätze auf den privaten Grundstücken zulässig. Damit wird der Möglichkeit zur Errichtung von hochverdichteten Eigenheimtypen Rechnung getragen.

Um die Durchgängigkeit der Stadtgartenallee so wenig wie möglich durch querenden Verkehr zu stören, wird die Erschließung der Bauflächen im Teilgebiet C von der Planstraße A aus auf insgesamt maximal acht Einfahrten begrenzt.

Alle Stellplätze sind darüber zu erschließen. Offene Stellplätze im WA 1 dürfen aus dem gleichen Grund nicht direkt von der Stadtgartenallee aus erschlossen werden.

4.3 Fläche für den Gemeinbedarf

Im Bereich des Stadtgartens im Teilgebiet C ist eine Fläche für den Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung „Kindertagesstätte und Einrichtung der Jugendhilfe“ (Haus des Kindes) festgesetzt. Damit wird der Notwendigkeit zur Errichtung einer vierzügigen Kindertagesstätte und einer Jugendfreizeiteinrichtung Rechnung getragen.

Die Kindertagesstätte dient sowohl der Unterbringung von Kindern aus den zukünftigen Wohngebieten des vorliegenden Bebauungsplangebietes Nr. 5578/041, des Bebauungsplangebietes Nr. 5577/73 „Östlich Schinkel-/Schirmerstraße“ als auch aus den bestehenden umliegenden Wohngebieten. Die Jugendfreizeiteinrichtung stellt zum einen den notwendigen Ersatzstandort für die geplante Verlagerung des internationalen Stadteiltreffs in der Schirmerstraße dar. Zum anderen gewährleistet sie eine qualitative Versorgung des neu entstehenden Wohnquartiers mit jugendspezifischen Angeboten.

Die Fläche für den Gemeinbedarf zur Einrichtung einer Kindertagesstätte und eines Jugendtreffs beträgt ca. 3000m². In Betracht kommen für die Einrichtung ein gemeinsamer oder zwei separate Baukörper in zweigeschossiger Bauweise. Um die vorhandene Belüftungssituation im Planungsgebiet nicht zu beeinträchtigen und den Baukörper städtebaulich verträglich in den Park zu integrieren, wird die maximale Gebäudehöhe auf 10,0 m (47,1 m ü. NN), bezogen auf die angrenzende Straßenverkehrsfläche, festgesetzt.

Im Hinblick auf die vorhandenen benachbarten Einrichtungen ergänzt dieses Haus des Kindes die Infrastrukturausstattung lagemäßig in optimaler Weise. Der Standort berücksichtigt einen ausreichenden Abstand zum Umspannwerk, so dass negative Auswirkungen

gen aufgrund elektromagnetischer Strahlung ausgeschlossen werden können. Das Grundstück am Rande des Stadtgartens ermöglicht eine Verzahnung der freiraumbezogenen Aktivitäten innerhalb und außerhalb der Einrichtung. Über die festgesetzten Verkehrsflächen bzw. mit Hilfe des Gehrechts zugunsten der Allgemeinheit in westlicher Richtung ist die Einrichtung sowohl fuß- und radläufig als auch mit dem Auto gut erreichbar.

4.4 Verkehr

Im Jahre 2002 wurde eine Machbarkeitsuntersuchung für die Entlastungsstraße Derendorf erstellt (Verkehrsuntersuchung zur Rahmenplanung hier: Machbarkeitsuntersuchung einer Entlastungsstraße, 2002). Das Ergebnis der Studie wurde in den Rahmenplan „Neue Düsseldorfer Stadtquartiere“ aufgenommen. Auf der Basis dieses Rahmenplans erfolgt die vorliegende Bebauungsplanung. Die der Verkehruntersuchung aus dem Jahre 2002 zugrunde liegenden Annahmen haben sich nicht verändert und haben dementsprechend nach wie vor uneingeschränkte Gültigkeit.

Zur Erschließung des Planungsgebietes an das vorhandene Straßennetz sowie zur Aufnahme von Durchgangsverkehren in der Düsseldorfer Innenstadt wird eine sogenannte Entlastungsstraße vorgesehen. Sie sichert zum einen die - auch für die Akzeptanz und Vermarktung der neu entstehenden Büro- und Wohnbauflächen wichtige - optimale Anbindung an das vorhandene Verkehrsnetz und dient zum anderen zur Verbesserung der Verkehrsabläufe innerhalb der Stadt Düsseldorf.

Innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes wird die Entlastungsstraße in einzelnen Ausbaustufen realisiert. Als erster Bauabschnitt ist der Streckenabschnitt zwischen der Straße „Am Wehrhahn“ und Münsterstraße geplant. Danach ist eine nördliche Anbindung an die Heinrich-Ehrhardt-Straße vorgesehen. Im Endausbau ist eine südliche Fortsetzung der Entlastungsstraße in Richtung Oberbilk planungsrechtlich gesichert.

Die verkehrlichen Berechnungen für den vollständigen Ausbau der Entlastungsstraße Derendorf zwischen der Moskauer Straße und der Heinrich-Ehrhardt-Straße haben folgende Querschnittsbelastung mit der entsprechenden Entlastung im Umfeld ergeben:
Verkehrsbelastung auf der Entlastungsstraße: bis 35.000 Kfz/16h

Entlastungen: Brehmstraße 15%

Kettwiger Straße 20%

Prinz-Georg-Straße 15%

Bei Realisierung des Teilstückes innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes Nr. 5578/041 zwischen der Straße „Am Wehrhahn“ und Münsterstraße ist mit bis zu 17.000 Kfz/16h zu rechnen.

Bei einer Weiterführung bis zur Heinrich-Ehrhardt-Straße ist von einer Verkehrsbelas-

tung von bis zu 23.500 Kfz/16 h auszugehen. Die verkehrlichen Entlastungen für diese Ausbaustufe liegen in der Brehmstraße und in der Prinz-Georg-Straße bei jeweils rd. 12%.

Die Entlastungen auf dem Lastring B8 aber auch auf der Prinz-Georg-Straße ermöglichen dort einen besseren Verkehrsfluss, was neben der Kfz-Mengenreduzierung zusätzlich zu einer Verminderung der Luftbelastung in diesen hochverdichteten Straßenräumen führt.

Der Schwerverkehrsanteil liegt insgesamt bei ca. 4%. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit wird bei 50 km/h liegen.

Für die Weiterführung der Entlastungsstraße in Richtung Süden ist eine entsprechende Freihaltefläche im Bebauungsplan vorgesehen. Diese südliche Fortführung soll langfristig einen Anschluss an die Moskauer Straße und die Ortsumgehung Oberbilk ermöglichen.

Auf Basis der Verkehrsuntersuchung sind folgende Anschlüsse der Entlastungsstraße an das umliegende Straßennetz festgelegt:

- Adlerstraße/Schirmerstraße
- Jülicher Straße (Teilanschluss Südseite)
- Münsterstraße
- Heinrich-Ehrhardt-Straße

Die Entlastungsstraße wird aus Gründen der Leistungsfähigkeit und der Verkehrssicherheit insbesondere im Hinblick auf die Anbindung an das bestehende Verkehrsnetz vierstreifig geplant. Die Fahrstreifenbreiten liegen bei 3,00 m bzw. 3,25 m (rechter Fahrstreifen). Einschließlich des Mittelstreifens, der Randstreifen und Notgehwege ergibt sich eine Gesamtbreite des Straßenquerschnittes von rd. 21,50 m.

Da die geplante Wehrhahn-Linie auf der Brücke "Am Wehrhahn" wieder oberirdisch verläuft, wird die Entlastungsstraße bis zu der vorgesehenen langfristigen südlichen Fortführung der Entlastungsstraße Richtung Ortsumgehung Oberbilk an die Adlerstraße angeschlossen. Für die Erschließung der Baufelder MK 2 und MK 3 wird, diesen Kerngebieten östlich vorgelagert, eine Parallelfahrbahn errichtet.

Die verkehrstechnischen Untersuchungen haben ergeben, dass eine starke Beziehung der Verkehrsströme aus dem Düsseldorfer Süden in Richtung Westen (Stadtbezirke Pempelfort/ Golzheim) besteht. Aus Richtung Norden wurde demgegenüber keine große Bedeutung für die Netzsituation festgestellt. Aufgrund dieser Randbedingungen wurde festgelegt, Anschlussrampen nur auf der Südseite der Jülicher Straße zu errichten.

Die Entlastungsstraße wird über ein Rampenbauwerk plangleich an die Münsterstraße auf der Ebene der vorhandenen Brücke angeschlossen. Im Bereich der Heinrich-Ehrhardt-Straße wird die Entlastungsstraße mit Rampenbauwerken an die Brücke angebunden.

Die Entlastungsstraße erhält eine durchgehende Baumreihe mit Raseneinsaat im Bereich des Mittelstreifens. Als optische Trennung zwischen der Entlastungsstraße und der Parallelfahrbahn wird eine Gehölzpflanzung mit einer Höhe von 80 – 100 cm vorgesehen. Die Lärmschutzwand entlang der DB-Trasse wird mit Kletterpflanzen begrünt. Im Grenzbereich zur DB stehen Rekultivierungsflächen an. Diese Bereiche sollen möglichst geschont und der Sukzession überlassen werden.

Rad- und Fußverkehr

Die Radverkehrs- und Fußwegeführung erfolgt im Bereich der Neuen Düsseldorfer Stadtquartiere hauptsächlich über die Stadtgartenallee.

Im Süden stößt der Fußweg gradlinig auf die Schirmerstraße. Der Radweg wird verschwenkt und führt gegenüber der Wielandstraße auf die Schirmerstraße. Zusätzlich wird eine Anbindung Ecke Schirmer-/ Schinkelstraße vorgesehen. Lediglich zwischen der Münsterstraße und der Jülicher Straße verläuft ein Zweirichtungsradweg entlang der Entlastungsstraße. Auf Höhe der Jülicher Straße wird der Radweg wieder auf die Stadtgartenallee geführt.

Zur Überwindung des Höhenunterschiedes zwischen dem Plangebiet und den darüberführenden Brücken ist an der Franklinbrücke und der Jülicher Straße jeweils ein Rampen- bzw. Spindelbauwerk vorgesehen. Diese baulichen Anlagen werden innerhalb der festgesetzten öffentlichen Verkehrsflächen errichtet.

Motorisierter Individualverkehr (MIV)

Unter Berücksichtigung der jeweils geplanten Nutzungsstrukturen und der dafür vorgesehenen Flächengrößen ergibt sich für die Teilgebiete das folgende zukünftig zu erwartende maximale Verkehrsaufkommen.

Mit 12.000 MIV- und fast 6.000 ÖPNV-Fahrten (Öffentlicher Personennahverkehr) weist das Teilgebiet B die höchsten Verkehrszuwächse im ganzen Projektgebiet auf. In der Spitzenstunde bedeutet das einen MIV-Zuwachs von 1.744 Fahrten.

Der Großteil des Gebietes wird über eine parallel zur Entlastungsstraße führende Fahrbahn erschlossen.

Es bietet sich an, die Bürokomplexe mit Tiefgaragen zu versehen und Zufahrten von dieser separaten Parallelfahrbahn einzurichten.

Über eine separate Anwohnerstraße (Planstraße A), die unmittelbar vor der Wohnbebauung in Nord-Süd-Richtung verläuft und südlich der Jülicher Straße sowie nördlich der Franklinbrücke an die Entlastungsstraße angebunden wird, erfolgt die Erschließung des Teilgebietes C. Neben den Wohnhäusern befindet sich in diesem Teilgebiet noch eine Kinder- und Jugendeinrichtung. Je nach realisierter Bebauungsdichte wird mit einem Verkehrsaufkommen von maximal 225 Fahrten in der Spitzenstunde zu rechnen sein. Die Bebauung im Teilgebiet D ist ebenfalls über die Planstraße A erschlossen. Mit etwas mehr als 300 MIV-Fahrten in der Spitzenstunde ist das aus diesem Teilgebiet zu erwartende Verkehrsaufkommen von einer überschaubaren Größenordnung und kann von den neuen Straßen aufgenommen werden.

Die nachzuweisenden Stellplätze sind im gesamten Plangebiet weitestgehend in Tiefgaragen unterzubringen.

Angesichts der beschriebenen Bedienung des Projektgebietes mit Leistungen des ÖPNV wird auch nach Umsetzung der Planungen das ÖPNV-Angebot nicht erheblich modifiziert werden müssen. Gegebenenfalls erforderliche Anpassungen sind mit dem in Bearbeitung befindlichen Nahverkehrsplan abzustimmen.

4.4.1 Öffentliche Verkehrsflächen

Zur Sicherung der Erschließung des Plangebiets wird die Trasse der sogenannten Entlastungsstraße sowie eine Wohnerschließungsstraße (Planstraße A) planungsrechtlich festgesetzt. Durch den Bau der Entlastungsstraße und ihrer Anbindung an das überörtliche Verkehrsnetz wird zum einen eine leistungsfähige Erschließung des Gesamtgebietes gewährleistet. Zum anderen werden mit dieser Infrastrukturmaßnahme die umliegenden Stadtquartiere von Nord-Süd-Verkehr entlastet. Die Entlastungsstraße hat mit der Ausnahme des Umspannwerkes keine direkte Erschließungsfunktion. Die Kerngebiete MK 2 und MK 3 werden über eine separate Parallelfahrbahn erschlossen. Entlang der Entlastungsstraße werden nach Maßgabe des Lärmschutzgutachtens aktive Schallschutzmaßnahmen in Form von Lärmschutzwänden bzw. -wällen vorgesehen.

Im Umfeld der Rampen im Bereich des Baufeldes D, nördlich der Münsterstraße sowie im Bereich des Anschlussbereiches an die Heinrich-Erhardt-Straße sind Ein- und Ausfahrten ausgeschlossen, um den Verkehrsfluss auf der Entlastungsstraße nicht zu beeinträchtigen. Lediglich nördlich der Münsterstraße ist zur ordnungsgemäßen Erschließung des geplanten Fachhochschulcampus eine Anbindung an die Entlastungsstraße zulässig

Der Bebauungsplan setzt für die Entlastungsstraße die derzeitige temporäre Lösung mit einer Anbindung an die Schirmerstraße fest. Langfristig wird angestrebt, die Entlastungsstraße in südlicher Richtung fortzuführen. Die Möglichkeit hierzu wird durch die Festsetzung einer öffentlichen Verkehrsfläche im Sinne einer Freihaltung gesichert.

Die Bauflächen in den Teilgebieten C und D werden über eine Erschließungsschleife erschlossen. Bei einer abschnittswisen Realisierung der Straße besteht die Option, nördlich der Grundstücksfläche des Haus des Kindes eine Wendemöglichkeit vorzusehen.

Das zentrale Element der Freiraumplanung, die Stadtgartenallee, wird als Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung „Fuß-/Radweg“ festgesetzt. Damit ist das städtebauliche Ziel einer durchgängigen Allee gesichert. Die Baumallee wird nach Maßgabe der Freiraumplanung realisiert werden. Durch die nördliche und südliche Anbindung dieser Wegebeziehung ist eine Integration in das städtische Fuß- und Radwegenetz gegeben. Der südliche Auftaktplatz wird als Verkehrsfläche mit der besonderen Zweckbestimmung „Fußweg“ festgesetzt. Damit wird sichergestellt, dass der sowohl dem Stadtgarten B wie auch der Stadtgartenallee zugeordnete treppenartig angelegte Bereich in einem Zuge geplant und gebaut wird und eine einheitliche Unterhaltung erfährt.

Im Bereich nördlich der Franklinbrücke ist ein behindertengerechter Auf- bzw. Abgang vorgesehen, um eine optimale Vernetzung der Stadtgartenallee mit den umliegenden Quartieren zu gewährleisten.

Die Lage und Ausgestaltung ist der städtebaulichen und verkehrlichen Situation anzupassen. Der barrierefreie Zugang von und zur südlichen Seite der Franklinbrücke ist über die Schirmerstraße und den im Bebauungsplan Nr. 5577/73 „Östlich Schinkel-/Schirmerstraße" gesicherten Zugang zum Stadtgarten B gewährleistet.

Die nördliche Fortführung der Radwegeverbindung erfolgt von der Stadtgartenallee östlich des Kerngebietes MK 7 über die Rampe zur Münsterstraße. Damit besteht in nördlicher Richtung eine für Fahrradfahrer komfortable Anbindung an das örtliche Radwegenetz.

Mit der festgesetzten Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung „Fuß- und Radweg“ in Höhe der nördlichen Grundstücksgrenze Tußmannstraße Nr. 47 wird der wichtigen

Verbindung der neuen Siedlungsbereiche mit dem bestehenden Stadtteil Pempelfort Rechnung getragen.

Ein solcher Durchgang ist im Besonderen durch die geplante Errichtung einer Kindertagesstätte und Einrichtung der Jugendhilfe unverzichtbar, da der Einzugsbereich dieses „Hauses des Kindes“ über den Geltungsbereich des Bebauungsplanes hinausreicht. Innerhalb der 10,0 m breiten Verkehrsfläche ist ein von Kfz-Verkehr freier gemeinsamer Geh-/Radweg inklusive eines begleitenden Streifens für Baum- und/oder Heckenpflanzungen in einer Breite von 5,25 m zu errichten. Die genaue Lage dieser Geh- und Fahrbeziehung innerhalb der festgesetzten Verkehrsfläche ist noch nicht zu klären. Sie hängt maßgeblich davon ab, ob und in welcher Form der Supermarkt im Haus Tußmannstraße Nr. 61 eine zusätzliche Stellplatzzufahrt auf den verbleibenden 4,75 m errichtet. Nach Klärung der Lage der Fahrgasse für den Supermarkt wird der 4,75 m breite Streifen für die Zufahrt dem Grundstückseigentümer rücküberlassen (gesondertes Verfahren).

4.4.2 Ein- und Ausfahrten

Im Teilgebiet C wird die Anzahl der Überfahrten über die Stadtgartenallee zur Erschließung der angrenzenden Kerngebiete MK 4, MK 5 und MK 6 sowie der Wohngebiete WA 1 bis WA 4 auf insgesamt maximal acht begrenzt. Diese Begrenzung garantiert, dass der durchgängige Charakter der baumbestandenen Allee erhalten bleibt und die Wegebeziehung für Radfahrer nicht mehr als unbedingt erforderlich beeinträchtigt wird.

Diesbezüglich wird zusätzlich die direkte Anfahrbarkeit von offenen Stellplätzen von der Planstraße A ausgeschlossen, um weiteren Querungsverkehr auszuschließen.

4.5 Ver- und Entsorgung

4.5.1 Wasser, Strom, Gas und Fernwärme

Ein Anschluss des Areals an das Versorgungsnetz Gas, Wasser und Fernwärme ist möglich. Zur inneren Erschließung müssen zahlreiche Versorgungsleitungen neu verlegt werden. Sie werden entsprechend der geplanten stufenweisen Realisierung in sinnvollen Schritten gebaut.

Zur Erschließung des Gebietes sind abhängig von den zu erschließenden Teilflächen umfangreiche 10-kV-Kabellegungen, 1-kV-Kabellegungen und der Bau von Netzumspannstellen der Stadtwerke Düsseldorf erforderlich.

Für diese müssen entsprechende Flächen bzw. Kellerräume in Abstimmung mit den jeweiligen Investoren zur Verfügung gestellt werden. Im Zuge des Umspannwerkneubaus (s. u.) sind ebenfalls umfangreiche Kabellegungen erforderlich.

4.5.2 Entwässerung

Aufgrund der industriell-gewerblichen Vornutzung und der vorliegenden Grundwasserbelastungen ist eine Versickerung von anfallendem gesammeltem Niederschlagswasser von befestigten Flächen vor Ort nicht möglich. Deswegen wurde im Rahmen einer vorlaufenden „Machbarkeitsuntersuchung zur Ableitung des Schmutz- und Regenwassers“ (Stand Oktober 2002) in Abstimmung mit dem Stadtentwässerungsbetrieb und dem StUA Düsseldorf (Staatliche Umweltamt) festgelegt, das Niederschlagswasser nach Vorbehandlung in einen ortsnahen Vorfluter einzuleiten. Als Vorfluter kommt dazu ausschließlich der Kittelbach in Frage.

Die Einleitungsspende in den Kittelbach wurde unter Anwendung der EU-Wasserrahmenrichtlinie im Rahmen einer vereinfachten Betrachtung gem. BWK-Merkblatt M3 auf 2,5 l/s*haAred festgesetzt.

Das gesamte Bebauungsplangebiet ist demzufolge im Trennsystem zu entwässern. Die Beseitigung des Niederschlagswassers erfolgt entsprechend § 51a Abs. 1 LWG NRW (Landeswassergesetz) über einen geplanten Regenwasserkanal nach entsprechender Behandlung und Rückhaltung in den Kittelbach. Die Rückhaltung und Behandlung erfolgt innerhalb der im Bebauungsplan dargestellten Straßenflächen als Stauraumkanal und unterirdisches Regenklärbecken inklusive Pumpstation. Eine Versickerung von Niederschlagswasser ist ausgeschlossen.

Das Schmutzwasser wird über Pumpwerke an die vorhandene Mischwasserkanalisation angeschlossen. Die Pumpstationen werden nördlich der Franklinbrücke und im Bereich der Heinrich-Ehrhardt-Brücke errichtet.

4.5.3 Umspannwerk

Nördlich der Franklinbrücke ist in Abstimmung mit der Stadtwerke Düsseldorf AG eine Fläche für ein Umspannwerk (110 kV) im Bereich des Stadtgartens (Teilgebiet C) festgesetzt. Das neu zu errichtende Umspannwerk stellt für die Stadtwerke Düsseldorf AG den Ersatz für zwei bestehende Umspannwerke in der Rethelstraße bzw. der Schlossstraße dar.

Die Einrichtung wird sowohl für die umliegenden Stadtteile als auch zur Versorgung des Plangebietes dienen. Städtebaulich wird sich die Fläche mit ihrem Gebäude in die Freiraumgestaltung integrieren. Das Gebäude wird - soweit es technisch möglich ist - in den zu errichtenden Lärmschutzwand entlang der Entlastungsstraße eingebunden. Die Erschließung erfolgt über die Entlastungsstraße.

Im Rahmen einer gutachterlichen Untersuchung der Forschungsgesellschaft für Energie und Umwelttechnologie mit Datum vom 10.09.2005 wurde nachgewiesen, dass die Grenzwerte der 26. BImSchV (Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes) der magnetischen Flussdichte 20 cm von der Grundstücksgrenze uneingeschränkt eingehalten werden. Eine Einschränkung der umliegenden Freiraumnutzung oder des minimal 125,0 m entfernten Grundstückes des „Haus des Kindes“ sind auszuschließen, zumal die Erdanschüttung eine weitere Minderung bewirkt.

4.6 Grünflächen

Entsprechend der städtebaulichen Zielsetzungen der Rahmenplanung sind die zentralen Elemente der Grün- und Freiraumplanung planungsrechtlich gesichert. Neben der Ausweisung der Stadtgartenallee als Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung ist im Teilgebiet B und im Teilgebiet C jeweils eine öffentliche Grünfläche festgesetzt.

Die große Parkfläche dient nicht nur als Freifläche für das Plangebiet, sondern reduziert darüber hinaus das Grünflächendefizit der umliegenden Gebiete.

Der Stadtgarten des Baufeldes B wird unter Integration der im Bebauungsplan Nr. 5577/73 festgesetzten Grünfläche Spiel- und Freizeitmöglichkeiten bieten.

Der zentrale Bereich wird als Rasenfläche nutzungs offen gestaltet. In dieser öffentlichen Grünfläche sind vier Bereiche westlich der Stadtgartenallee für Außengastronomie als Hinweis in den Plan aufgenommen. Sie liegen in den Achsen der vorgesehenen Parkzüge des Baugebietes Schinkel-/Schirmerstraße. Eine solche für die Belebung des Freiraums sinnvolle Nutzung soll sowohl von der Ausdehnung der Fläche als auch in der Anzahl begrenzt bleiben. Damit wird zum einen verhindert, dass es durch übermäßiges Queren der Stadtgartenallee zu Konflikten mit Radfahrern kommt und zum anderen, dass der Park in seiner großzügigen Freiraumnutzung beeinträchtigt wird. Diese Flächen orientieren sich in ihrer Dimensionierung an dem geplanten Baumraster zur Gestaltung des öffentlichen Raums. Die vorgesehene Größe pro außengastronomischer Fläche beträgt dementsprechend 12,0 x 25,0 m.

Um den Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse in der Umgebung dieser Flächen gerecht zu werden, wird darauf hingewiesen, dass wegen der, von solchen Nutzungen ausgehenden Lärmemissionen, außergastronomische Nutzungen nur zwischen 8.00 Uhr und 22.00 Uhr zulässig sind.

Am südlichen Rand der öffentlichen Grünfläche wird das Ehrenmal, das sich auf dem ehemaligen Güterbahnhof befunden hat, im restaurierten Zustand wieder aufgestellt.

Bei der Gestaltung des neu zu schaffenden Stadtgartens C wird durch eine zum Lärmschutzwall ansteigende Aufschüttung auf den notwendigen Schallschutzwall reagiert. Die Anböschung führt dazu, dass der Lärmschutzwall aus dem Gebiet heraus nicht als solcher wahrnehmbar ist, und dadurch ein qualitätvoller Blick aus den Wohngebieten und dem Park Richtung Osten gewährleistet wird. Neben der zur Entlastungsstraße hin ansteigenden Topographie ist der Park durch eine funktionale Dreiteilung geprägt. Der südliche Bereich mit dem eingegrabenen Umspannwerk wird als Baumhain ausgebildet. Nordwestlich davon ist in einem Abstand von ca. 150,0 m das Haus der Jugend mit seinen Freianlagen geplant. Der mittlere Bereich der öffentlichen Grünfläche ist im Besonderen für Spiel- und Freizeitaktivitäten vorgesehen. Diesbezüglich ist in seinem westlichen Teil eine öffentliche Grünfläche „Parkanlage mit Spielflächen“ festgesetzt.

Der nördliche Bereich des Parks wird naturbelassen gestaltet. In die öffentliche Grünfläche wird am nördlichen Abschluss eine Gedenkstätte für die während der Zeit des Nationalsozialismus deportierten jüdischen Mitbürger errichtet.

Der Stadtgarten im Teilgebiet D wird als begehbare begrüntes Dach einer Garagenanlage ausgeführt. Die Durchwegung von der Stadtgartenallee, über den Bereich der renaturierten Düssel bis zur Yorckstraße, wird entsprechend gestaltet und durch ein Gehrecht gesichert (vgl. Kap. 4.7 und 4.9). Flankierend dazu wird die Fortführung der Stadtgartenallee in Form einer einreihigen Baumreihe festgesetzt. Die Umsetzung der Freiraumkonzeption wird im städtebaulichen Vertrag gesichert.

Im Bereich der festgesetzten Öffentlichen Grünfläche mit Bachlauf nördlich des MK 7 wird, ausgehend von der bestehenden Grüngestaltung, die Düssel im Zuge des Baus der Entlastungsstraße um ein weiteres Stück offengelegt und renaturiert. Mit diesem naturnahen Ausbau wird die Verschlechterung für das Gewässer, bedingt durch die Schließung der vorhandenen Öffnung im Bereich des Straßenneubaus, kompensiert.

4.7 Flächen für Geh-, Fahr- und Leitungsrechte

Die Flächen unterhalb der Brückenbauwerke sind mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten zugunsten des Straßenbaulastträgers zu belasten (GFL₁). Damit werden ein ordnungsgemäßer Betrieb und die Unterhaltung der vorhandenen Bauwerke sichergestellt. Die Flächen sind darüber hinaus auch mit einem Geh-, Fahr- und Leitungsrecht zugunsten des Entsorgungsträgers zu belasten. Hierdurch wird gewährleistet, dass der Entsorgungsträger in diesen Bereichen zukünftig Abwasseranlagen verlegen, betreiben und unterhalten kann.

Zwischen MK 4 und den nördlich anschließenden Allgemeinen Wohngebieten verläuft in Ost-West-Richtung ein über 100 Jahre alter gemauerter Mischwasserkanal. Eine Überbauung dieser Leitung sowie eine Lastabtragung sind ausgeschlossen. Ein Geh-, Fahr- und Leitungsrecht zu Gunsten des Entsorgungsträgers sichert den Kanal sowohl im Bereich der Bauflächen als auch der öffentlichen Grünfläche in seinem Bestand. Im Bereich der öffentlichen Grünfläche sind Bepflanzungen innerhalb des Schutzstreifens mit dem Entsorgungsträger abzustimmen. Überschüttungen über das Niveau des ehemals vorhandenen Gleisbettes (37,5 m ü. NN) sind nur beim Nachweis der statischen Unbedenklichkeit zulässig. Die Zufahrtsmöglichkeiten zu dem vorhandenen Revisionsschacht sind im Rahmen der Grünplanung für den Stadtgarten C zu berücksichtigen (GFL₃).

Im Trassenbereich zwischen MK 4 und den nördlich angrenzenden Allgemeinen Wohngebieten ist innerhalb des Schutzstreifens zusätzlich ein Fahrrecht zugunsten der Anlieger vorgesehen. Damit kann die Trasse als Zuwegung von den Anliegern benutzt werden. Um eine uneingeschränkte Begehung und Befahrung der Schutztrasse sicherzustellen, ist die Unterbringung von ruhendem Verkehr in diesem Bereich unzulässig (GFL₂).

Um eine optimale Anbindung des neuen Stadtquartiers an Pempelfort und gleichzeitig eine komfortable Anbindung des Stadtgartens für die Bevölkerung der Umgebung zu gewährleisten ist nördlich der Fläche für den Gemeinbedarf eine Verkehrsfläche mit der besonderen Zweckbestimmung „Fuß-/Radweg“ in Richtung Tußmannstraße festgesetzt (s. Kap. 4.4.1). Dem gleichen Ziel dient die Sicherung einer weiteren Verbindung für Fußgänger und Radfahrer über ein Gehrecht und ein Fahrrecht für Fahrradfahrer zugunsten der Allgemeinheit auf dem derzeit unbebauten Grundstück südlich der Jülicher Straße.

Da die genaue Lage und Ausbildung der Wegebeziehung abhängig von der späteren konkreten Objektplanung ist, wird auf eine lagegetreue Festsetzung des Geh- und Fahrrechtes verzichtet. Bei der Ausführung der Geh- und Fahrbeziehung sind die fahrgeometrischen Anforderungen der Radfahrer zu beachten.

Die städtebaulich und verkehrlich sinnvolle Weiterführung der Stadtgartenallee nördlich der Brücke Jülicher Straße wird über ein Gehrecht zugunsten der Allgemeinheit gesichert. Ein Fahrrecht für Fahrradfahrer ist an dieser Stelle verzichtbar, da die Fahrradfahrer entweder über die Rampenanlage nördlich der Jülicher Straße die Yorckstraße erreichen oder parallel zur Entlastungsstraße zur Münsterstraße fahren können. Mit dem festgesetzten Gehrecht ist die Verbindung der Stadtgartenallee über den begrünten Bereich des MK 7 mit der öffentlichen Grünfläche im Bereich der renaturierten Düssel sichergestellt. Die Wegeverbindung führt über die öffentliche Grünfläche zur Yorckstraße. Mit diesem Gehrecht wird die Stadtgartenallee, entsprechend der städtebaulichen und verkehrlichen Zielsetzung, als integraler Bestandteil der Planung des „Grünen Rings“ in nördlicher Richtung fortgesetzt.

Um die Verlegung und das Betreiben der notwendigen Zuführungsleitungen zwischen der Planstraße A und der Versorgungsfläche sicherzustellen, wird im Bereich des Stadtgartens C zugunsten der Stadtwerke Düsseldorf AG ein Leitungsrecht festgesetzt.

4.8 Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen

Zum Bebauungsplan wurde ein umfassendes Lärmgutachten erarbeitet (Peutz Consult, Schalltechnische Untersuchungen zum Bebauungsplan Nr. 5578/041, 2006). Aufgabe der schalltechnischen Untersuchung war es zum einen, die Schallimmissionen durch den Straßenneubau zu ermitteln und auf der Grundlage der 16. BImSchV zu beurteilen. Zum anderen wurden die auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrslärmimmissionen der angrenzenden Straßen- und Schienenverkehrswege ermittelt und auf Grundlage der DIN 18005 beurteilt.

Als Lärmemittenten wirken die geplante Entlastungsstraße, die Planstraße A als Erschließungsstraße der Wohngebiete, die das Gebiet in Ost-West-Richtung querenden Straßen „Am Wehrhahn“, Franklinstraße und Jülicher Straße sowie die bestehende Güter- und Personenschienenstrecke östlich des Plangebietes.

Bei der Abwägung der immissionsschutzrechtlichen Belange ist zu berücksichtigen, dass der gesamte Geltungsbereich des Bebauungsplanes lärmvorbekannt ist.

Immissionen durch den Straßenneubau/Umbau

Der Bebauungsplan setzt als planfeststellungsersetzend den Bau einer vierspurigen Entlastungsstraße inklusive einer der Erschließung der Kerngebiete MK 2 und 3 dienenden Parallelfahrbahn fest. Die schalltechnischen Untersuchungen berücksichtigen die unterschiedlichen Ausbaustufen (vgl. auch Kap.4.4) mit ihren jeweiligen maßgeblichen Verkehrsstärken. Untersucht wurden der erste Bauabschnitt zwischen der Wehrhahn und Münsterstraße (Netzfall 4.3), die nördliche Anbindung an die Heinrich-Ehrhardt-Straße als zweiter Bauabschnitt (Netzfall 4.4) sowie der Endausbau mit einer südlichen Fortsetzung der Entlastungsstraße in Richtung Oberbilk (Netzfall 4.4 A).

Für eine Vorhersage der zu erwartenden Schallimmissionen, hervorgerufen durch den Straßen- und Schienenverkehr, wird für den Straßenverkehr die endgültig geplante Anbindung der Entlastungsstraße an die Heinrich-Erhardt-Straße im Norden sowie die Weiterführung Richtung Süden ohne Rampenanbindung an die Hauptverkehrsstraße „Am Wehrhahn“ als die verkehrsstärkste Variante (4.4 A) angenommen.

In der ersten Ausbaustufe zwischen der Straße „Am Wehrhahn“ und Münsterstraße ist die Verkehrsbelastung nur halb so hoch wie im Endausbau. Die im Folgenden dargestellten Werte basieren auf der verkehrsstärksten Variante 4.4 A. Lediglich im Bereich des Anschlusses der Entlastungsstraße an die Adlerstraße liegen für den Netzfall 4.4, bei dem noch keine Durchbindung nach Süden erfolgt, höhere Verkehrsmengen vor.

Diesbezüglich wird für den Bereich Adlerstraße/Schirmerstraße der Netzfall 4.4 als worst case der Beurteilung zu Grunde gelegt.

Durch diesen Straßenneubau bzw. an den Kreuzungspunkten Straßenumbau werden die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) innerhalb des Plangebietes und in Teilen auch außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes überschritten.

Im Einzelnen zeigen die Berechnungen der von der Entlastungsstraße erzeugten Immissionsbeiträge, dass in folgenden Bereichen bei freier Schallausbreitung, d.h. ohne aktive Lärmschutzmaßnahmen die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV überschritten werden:

Im Einmündungsbereich der Adlerstraße/Am Wehrhahn ergeben sich bei der Durchführung der Straße durch die bestehende überwiegend gewerblich genutzte Bebauung im Bereich der Schirmerstraße die höchsten Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte von bis zu 11 dB(A). Für den Netzfall 4.4 liegen dort die Überschreitungen aufgrund der zwischenzeitlich höheren Verkehrsmengen um 1-2 dB(A) höher.

Im Bereich östlich der Bahntrasse ist in umfangreichem Maß die Bebauung insbesondere in den Obergeschossen an der Rethelstraße und an der Ahnfeldstraße betroffen. Da

es sich größtenteils um Wohngebiete handelt, sind die Immissionsgrenzwerte für Wohngebiete für den Tageszeitraum von 59 dB(A) um bis zu 4 dB(A) und für den Nachtzeitraum von 49 dB(A) um bis zu 5 dB(A) überschritten.

Westlich der Entlastungsstraße gibt es Überschreitungen an den östlichen Fassaden der gewerblichen Nutzung unmittelbar nördlich und südlich der Münsterstraße (Immissionsgrenzwerte tags 69 dB(A), nachts 59 dB(A)), sowie knappe Überschreitungen der o. g. Immissionsgrenzwerte für die Wohnnutzung an der Yorckstraße und an der Ecke zur Jülicher Straße und an der Wohnbebauung auf der Ostseite der Schinkelstraße.

An der Schirmerstraße (im Abschnitt zwischen Einmündung Wielandstraße und Anbindung Adlerstraße) kommt es beidseits zu teils erheblichen Überschreitungen sowohl der o. g. Immissionsgrenzwerte für Wohngebiete als auch derjenigen für Mischgebiete von tags 64 dB(A) und nachts 54 dB(A). Der höchste Beurteilungspegel - hervorgerufen allein durch die Entlastungsstraße - besteht an der Schirmerstraße Nr. 76 (Mischgebiet) mit tags 74 dB(A) und nachts 66 dB(A). An der Adlerstraße Nr. 74 werden tags 75 dB(A) und nachts 67 dB(A) erreicht.

Bei Berücksichtigung der nachfolgend genannten aktiven Schallschutzmaßnahmen sind Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV im Verlauf der Entlastungsstraße nur noch an der Yorkstraße und punktuell an der Jülicher Straße, Münsterstraße und Am Wehrhahn zu erwarten. Es bleiben die Überschreitungen im Bereich der Anbindung der Entlastungsstraße an den Wehrhahn (Adlerstraße, Schirmerstraße, Am Wehrhahn). Aus den Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte ergeben sich Ansprüche dem Grunde nach auf Entschädigung passiver Schallschutzmaßnahmen an bestehenden Gebäuden.

Eine detaillierte Prüfung des tatsächlichen Anspruchs auf passive Schallschutzmaßnahmen wurde auf Basis des Planfalls 4.4 bereits durchgeführt.

Auf die konkrete Ermittlung des Anspruchs für Netzfall 4.4 A wurde noch verzichtet, weil die Verlängerung der Entlastungsstraße nach Süden über den Wehrhahn hinaus zu einem ungewissen Zeitpunkt erfolgt und evt. die Gebäude des MK 7-Gebietes bereits bis dahin für eine Abschirmung sorgen.

Immissionen des Schienen- und Straßenverkehrs

Auf das Plangebiet wirkt bei der Gesamtbetrachtung der Verkehrslärmsituation vorrangig Schienenverkehrslärm ein.

Für die Berechnung der Schallimmissionen, hervorgerufen durch den Schienenverkehrslärm, werden die von der DB AG zur Verfügung gestellten Prognosezahlen mit dem Prognosehintergrund 2015 zu Grunde gelegt. Hierbei wurde die Fahrgeschwindigkeit der Fernverkehrszüge mit der in diesem Streckenabschnitt real gefahrenen Geschwindigkeit von 120 km/h, statt der laut Trassierung theoretisch maximal möglichen 200 km/h, berücksichtigt. Diese reduzierte Geschwindigkeitsannahme ist durch die Nähe des Bebauungsplangebietes zum Hauptbahnhof Düsseldorf begründet. Der gesamte Streckenbereich östlich des Plangebietes liegt im Brems- bzw. Beschleunigungsbereich des Hauptbahnhofs. Deshalb erreichen die Züge in diesem Streckenabschnitt eine maximale Geschwindigkeit von 120 km/h.

Für den Güterfernverkehr und Güternahverkehr wird entsprechend der Richtlinie zur Berechnung der Emissionspegel für Schienenverkehr (Schall 03) die Regelzuglänge von 500 m bzw. 200 m zugrunde gelegt. Da die auf der Strecke verkehrenden Güterzüge überwiegend deutlich kürzer als 500 m sind und nur in Ausnahmefälle eine Länge über 500 m aufweisen, wird mit der angesetzten Regelzuglänge dem vorhandenen und zukünftig zu erwartenden Güterverkehrsaufkommen entsprochen.

Wie die Berechnungsergebnisse der schalltechnischen Untersuchung zeigen, ergeben sich unter Berücksichtigung der Lärmschutzwand in den festgesetzten Kerngebieten MK 1 bis MK 3 Beurteilungspegel von bis zu 77 dB(A) zum Zeitraum des Tages und 68 dB(A) zum Zeitraum der Nacht. Der schalltechnische Orientierungswert der DIN 18005 von 65 dB(A) zum Zeitraum des Tages und 55 dB(A) zum Zeitraum der Nacht wird somit um bis zu 12 dB(A) tags und bis zu 13 dB(A) nachts überschritten.

Bei den Berechnungen der Lärmimmissionen für die Baugebiete MK 4 und MK 5 sowie die Allgemeinen Wohngebiete ist der festgesetzte 8 m hohe Lärmschutzwall parallel zur geplanten Erschließungsstraße berücksichtigt.

Für die Kerngebiete MK 4 und MK 5 ergeben sich Beurteilungspegel von bis zu 70 dB(A) zum Zeitraum des Tages und 64 dB(A) zum Zeitraum der Nacht. Hiermit wird der schalltechnische Orientierungswert für das Misch- und Kerngebiet um bis zu 5 dB(A) zum Zeitraum des Tages und um bis zu 9 dB(A) zum Zeitraum der Nacht überschritten.

Bei den festgesetzten Wohngebieten ergeben sich für die nach Osten orientierten Baugrenzen Beurteilungspegel von bis zu 61 dB(A) zum Zeitraum des Tages und 57 dB(A) zum Zeitraum der Nacht. Der schalltechnische Orientierungswert für das Allgemeine Wohngebiet von 55 dB(A) zum Zeitraum des Tages und 45 dB(A) zum Zeitraum der Nacht wird hiermit um bis zu 6 dB(A) zum Zeitraum des Tages und um bis zu 12 dB(A) zum Zeitraum der Nacht überschritten.

Für die Kerngebiete MK 6 und MK 7 ergeben sich Beurteilungspegel von bis zu 71 dB(A) zum Zeitraum des Tages und bis zu 64 dB(A) zum Zeitraum der Nacht. Der schalltechnische Orientierungswert von 65 dB(A)/55 dB(A) Tag/Nacht wird hier um bis zu 6 dB(A) tags und bis zu 9 dB(A) zum Zeitraum der Nacht überschritten.

Ergebnis des Lärmgutachtens ist, dass die schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblattes 1 der DIN 18005 in den Kerngebieten wie auch insbesondere im Wohngebiet WA 1 erheblich überschritten werden und demzufolge ohne zusätzliche Lärmschutzmaßnahmen eine Bebauung zu den lärmzugewandten Seiten nicht zulässig ist.

Maßnahmen zur Konfliktbewältigung

Aktiver Schallschutz

Aufgrund der Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV sowie der Orientierungswerte der DIN 18005 wurden im Rahmen der schalltechnischen Untersuchungen die Möglichkeiten von aktiven Schallschutzmaßnahmen geprüft und unter Berücksichtigung der Verhältnismäßigkeit des Aufwandes zum Schutzwert konkrete Vorschläge zum aktiven Schallschutz getroffen.

Für die Entlastungsstrasse wurden im Rahmen von Voruntersuchungen verschiedene Varianten zum Schallschutz untersucht. Dabei werden die unterschiedlichen Lärmimmissionen bedingt durch den vorgesehenen stufenweisen Ausbau der Entlastungsstraße berücksichtigt. Die abgestufte Betrachtung des Lärmschutzes zeigt, dass je nach erfolgtem Ausbau und der dadurch bedingten Verkehrsbelastungen unterschiedliche Schallschutzmaßnahmen erforderlich werden.

Danach wird für die Variante 4.3 auf der Ostseite der Entlastungsstraße eine Schallschutzwand von 2,0 m Höhe über Straßenniveau zwischen Franklinbrücke und dem Verschwenk Richtung Schirmerstraße erforderlich. Für die Variante 4.4 wird eine Lärmschutzwand von 2,5 m Höhe über Straßenniveau zwischen der Mitte des Baufeldes C und dem Verschwenk Richtung Schirmerstraße notwendig.

Im Bebauungsplan werden auf Grundlage der verkehrsstärksten Variante 4.4 A maximale aktive Schallschutzmaßnahmen festgesetzt. Je nach Erfordernis sind die planungsrechtlich gesicherten aktiven Schallschutzmaßnahmen zu errichten. Bei der Ausführung ist der jeweilige Stand der Technik und die tatsächliche Entwicklung der Verkehrsbelastung und die davon hervorgerufenen Schallimmissionen zugrunde zu legen.

Bei einem entsprechenden gutachterlichen Nachweis zum Zeitpunkt der Ausführungsplanung des jeweiligen Ausbauschnittes können die zu ergreifenden Maßnahmen gegebenenfalls hinter den planungsrechtlich gesicherten Festsetzungen zurückbleiben.

Um den Immissionsgrenzwert von 49 dB(A) in der Nacht und 59 dB(A) am Tag gemäß 16. BImSchV in allen betroffenen Gebäuden bei der maximal prognostizierten Verkehrsbelastung einzuhalten, wird östlich der geplanten Erschließungsstraße die Errichtung einer maximal 2,5 m hohen Lärmschutzwand zwischen Jülicher Straße und Franklinbrücke und einer maximal 5,0 m hohen Lärmschutzwand zwischen Franklinbrücke und der südlichen Plangebietsgrenze „Am Wehrhahn“ gewählt. Die Lärmschutzwand ist beidseitig hoch absorbierend und schalldämmend auszuführen. Die städtebauliche Verträglichkeit dieser einseitig nach Westen zu begrünenden Wand wurde untersucht. Durch den Abstand der Wand zur Neubebauung im MK 3 bzw. zur Bestandsbebauung im Bereich der Rethelstraße bleibt eine visuelle Verbindung der durch die Bahn getrennten Stadtteile erhalten. Lediglich für Autofahrer auf der Entlastungsstraße ist der Blick Richtung Osten eingeschränkt.

Zur Abschirmung der Wohngebiete westlich des Stadtgartens C ist entlang der Entlastungsstraße ein Lärmschutzwand mit einer Gesamthöhe von 8,0 m über der Fahrbahnoberkante festgesetzt.

Vorgesehen ist die Errichtung einer, in Abschnitten unterschiedlich gestalteten Gabionenwand (mit Steinen gefüllte Drahtkörbe). Im Bereich der festgesetzten Versorgungsfläche übernimmt das Gebäude des neu zu errichtenden Umspannwerkes den notwendigen Lärmschutz. Für den Fall der Nichterrichtung des Umspannwerkes wird die Fläche zum Schutz vor Lärm überlagernd zur Versorgungsfläche festgesetzt, um den Schallschutz in jedem Falle planungsrechtlich zu sichern.

Diese aktive Lärmschutzmaßnahme wurde bei der Berechnung der oben dargestellten Lärmpegel bereits berücksichtigt. Die gutachterlichen Untersuchungen zur Optimierung des aktiven Schallschutzes zeigten, dass eine Erhöhung der Wall-Wandkonstruktion erst ab Höhen über 12,0 m zu weiteren wesentlich verbesserten Schutzwirkungen führen würde.

Allerdings wäre damit auf einer Länge von ca. 750 Meter ein enormer Aufwand zur Errichtung der Wall-Wandkonstruktionen sowie insbesondere der Erdmodellierungen im Park notwendig. Die Flächen des nord-südorientierten Parks wären durch die Erhöhung der Böschungsbereiche nur eingeschränkt nutzbar. Der Pflegeaufwand der Grünfläche würde durch die entstehenden größeren Böschungsflächen deutlich steigen. Gleichzeitig würde eine weitere Erhöhung der Lärmschutzmaßnahme eine Barrierewirkung innerhalb der Stadt darstellen.

Die damit verbundene deutliche Verschlechterung des Orts- und Landschaftsbildes steht der Entwicklung eines innerstädtischen und mit den umliegenden Stadtteilen verzahnten Quartiers entgegen. Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchungen wurden die Auswirkungen einer Abtreppung der Schallschutzwall-Wandkombination und die Verlängerung des Lärmschutzwalls in unterschiedlichen Höhenausprägungen in westlicher Richtung parallel zur Planstraße A untersucht. Dabei wurde nachgewiesen, dass eine 8 m hohe Wall-Wandkonstruktion bis unmittelbar an den Einmündungsbereich der Planstraße A, im Hinblick auf die Verhältnismäßigkeit zwischen Aufwand und Nutzen, den besten Schallschutz gewährleistet.

Im gesamten Bereich der Emissionsquellen Schiene und Straße wurden weitere Möglichkeiten des aktiven Schallschutzes untersucht. Sie konnten allerdings aus den nach genannten Gründen nicht umgesetzt werden. Im Einzelnen sind insbesondere folgende Bereiche zu nennen:

- Der Bereich der Gleisanlagen der DB AG, insbesondere an den östlich liegenden Fernbahngleisen. Aufgrund der vorhandenen Gleistrassen mit den engen Abständen zwischen den einzelnen Gleisen sind im Bereich des Schienenweges keine aktiven Schallschutzmaßnahmen möglich.
- Der Bereich der Durchbindung des südlichen Anschlusses der Entlastungsstraße an die Adlerstraße. Die vorhandene Bebauung steht unmittelbar an der Straßenverkehrsfläche und auf der Grundstücksgrenze. Die räumliche Situation schließt aktive Lärmschutzmaßnahmen aus, da sie aus bautechnischer Sicht an der bestehenden Bebauung nicht zu realisieren sind.

Im Zuge der Straßenplanung wurden unterschiedliche Möglichkeiten der Anbindung an die Straße „Am Wehrhahn“ geprüft. Aufgrund der Führung der Straßenbahnlinie auf der Brücke ist eine Rampenanbindung an die Straße „Am Wehrhahn“ bis zu einer unterirdischen Führung der Linie als Alternative für die gewählte Straßenführung nicht möglich.

Eine Anbindung der Entlastungsstraße aus südlicher Richtung an die Straße „Am Wehrhahn“ scheidet ebenfalls aus, da die Weiterführung der Entlastungsstraße und ihre Anbindung über die Worringer Straße verkehrlich und wirtschaftlich nicht zu realisieren ist und zusätzliche Lärmimmissionen im Bereich der Worringer Straße verursachen würde.

- Die unmittelbar an der Entlastungsstraße geplante Bebauung des MK 3 und MK 7 erlaubt ebenfalls keine aktiven Lärmschutzmaßnahmen. Der Bebauungsplan setzt auf Grundlage der städtebaulichen Rahmenplanung dort Baurecht fest. Als städtebauliche Struktur ist analog zu der bestehenden Struktur der Innenstadt eine straßenbegleitende Bebauung vorgesehen. Die damit verbundene stadträumliche Fortführung der bestehenden Gründerzeitquartiere ist Ziel der urbanen Entwicklung an diesem innerstädtischen Standort. Durch die grenzständige Bebauung ist auch in diesem Bereich aus städtebaulichen Gründen kein wirksamer aktiver Schallschutz möglich.
- Die westlich der geplanten Entlastungsstraße betroffenen Gebäude im Bereich nördlich der Jülicher Straße und östlich der Yorckstraße werden zukünftig von geplanten Gebäuden gegen den Straßenverkehr abgeschirmt.

Auch bei Nichtberücksichtigung der Abschirmwirkung der geplanten Bebauung ergeben sich bei der Betrachtung der verkehrsstärksten Variante 4.4 A an diesen Immissionsorten nur geringe Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte zum Zeitraum der Nacht. Die Grenzwerte zum Zeitraum des Tages werden eingehalten. Auch an dem unmittelbar an der Entlastungsstraße/Ecke Münsterstraße stehenden gewerblichen Gebäude sowie im Bereich nördlich der Münsterstraße sind nur geringe Überschreitungen der Grenzwerte zu erwarten.

Um eine vollständige Einhaltung der Grenzwerte für die verkehrsstärkste Variante zu erreichen müsste eine mehrgeschossige Wand vor den betroffenen Fassadenabschnitt errichtet werden. Die Kosten für einen solchen aktiven Lärmschutz wären an diesen Stellen unverhältnismäßig zu den dadurch zu erreichenden Lärmpegelminderungen.

Auf die im Zuge der Umsetzung des Bebauungsplanes Nr. 5579/43 im Bereich des Teilgebietes D errichtete Lärmschutzwand an der renaturierten Düssel kann nach Umbau der Grünfläche verzichtet werden, da die den Lärmuntersuchungen im Jahre 1987 zu Grunde liegenden Schienengüter- und Rangierverkehre auf den westlichen Bahngleisen inzwischen entfallen sind. Der Erhalt dieser Lärmschutzwand an gleicher Stelle sowie ein Ersatz der Lärmschutzeinrichtung durch eine 2,5 m hohe Wand entlang der Entlastungsstraße wurden untersucht.

Lediglich eine Wand am Fahrbahnrand könnte rechnerisch den Schallpegel, bezogen auf den Straßenverkehrslärm, mindern. Die geringfügigen Grenzwertüberschreitungen nachts von bis zu 1,7 dB(A) durch den Straßenneubau an der Yorckstraße rechtfertigen eine solche Maßnahme allerdings nicht. Bei dieser Entscheidung ist zu berücksichtigen, dass sich durch die untersuchten aktiven Schallschutzmaßnahmen der durch den Schienenverkehr bestimmte Gesamtschallpegel nicht verändert. Dies liegt daran, dass die Emissionsquelle Schienenverkehr zu weit vom Immissionsort entfernt ist, um einen wirksamen Schutz an den bestehenden Gebäudefassaden zu erreichen. Eine Verbesserung der schalltechnischen Situation für die betroffenen Anwohner ist damit mit aktiven Lärmschutzmaßnahmen nicht umsetzbar.

Passive Schallschutzmaßnahmen

Aufgrund der räumlichen Situation im Bereich der Bestandsgebäude, der Lage der bestehenden und geplanten Bebauung zu den Emissionsquellen und der städtebaulichen Zielsetzungen eines urbanen innerstädtischen Quartiers ist es unabdingbar, ergänzend zu den festgesetzten aktiven Schallschutzmaßnahmen weitere Maßnahmen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen festsetzen, um den Anforderungen nach gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnissen Rechnung zu tragen.

Für die planungsrechtlich festgesetzte Neubebauung ergeben sich entsprechend den berechneten maßgeblichen Außenlärmpegeln und den hieraus resultierenden Lärmpegelbereichen Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile der Gebäude an den Straßenfronten entsprechend den Lärmpegelbereichen II bis VI.

Dabei ist zu beachten, dass die Anforderungen bis einschließlich des Lärmpegelbereiches III für Wohnnutzung und Lärmpegelbereich IV für Büro- / Gewerbenutzung keine „echten“ Anforderungen an die Fassadendämmung darstellen, da diese Anforderung bereits von den heute aus Wärmeschutzgründen erforderlichen Isolierglasfenstern bei ansonsten üblicher Massivbauweise normalerweise bei entsprechendem Flächenverhältnis von Außenwand zu Fenster erfüllt wird.

An der Westseite des MK 1-Gebietes verursacht die, bis zur langfristig geplanten südlichen Fortführung, notwendige Anbindung der Entlastungsstraße an die Straße „Am Wehrhahn“ unter Berücksichtigung der Einwirkung aller übrigen Verkehrswege an den dortigen Fassaden Lärmimmissionen bis zu 77 dB(A) tags und 68 dB(A) nachts (Schirmerstraße 76). Dort sind deshalb Schalldämmwerte entsprechend Lärmpegelbereich VI festgesetzt und Fenster von Aufenthaltsräumen von Betriebswohnungen ausgeschlossen.

Gleiches gilt für die Südfassaden des MK 1-Gebietes (entlang der Straße „Am Wehrhahn“) wegen Beurteilungspegeln von bis zu 75 dB(A) tags und 68 dB(A) nachts und auf der zur Bahn gewandten Seite des Baugebietes MK 1, da dort Beurteilungspegel von bis zu 70 dB(A) tags und 64 dB(A) nachts erreicht werden.

Im MK 3 werden bedingt durch den Schienenverkehrslärm als auch durch Verkehrslärm an den Ostfassaden Beurteilungspegel von bis zu 70-72 dB(A) tags und bis zu 65 dB(A) nachts errechnet. Angesichts der Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 für Kerngebiete von 65 dB(A) tags und 55 dB(A) werden für die betroffenen Fassadenabschnitte Lärmpegelbereich VI und V festgesetzt. Eine Wohnnutzung ist im MK 3 aufgrund der erheblichen Lärmbelastungen ausgeschlossen.

Im westlich des MK 3 gelegenen Kerngebiet MK 2 betragen an den Ostfassaden die Beurteilungspegel bei freier Schallausbreitung (d. h. ohne Berücksichtigung einer Bebauung im MK 3) bis zu 67 dB(A) tags und bis zu 62 dB(A) nachts. Diesem Baugebiet gilt besonderes Augenmerk, da in diesem Kerngebiet neben den „klassischen“ Kerngebietenutzungen auch sonstiges Wohnen zulässig ist. Dieser schutzbedürftigen Nutzung wird durch Festsetzungen sowohl für den Fall einer östlich errichteten Bebauung mit abschirmender Wirkung als auch für den Fall einer (noch) nicht vorhandenen Bebauung im vorgelagerten MK 3 Rechnung getragen.

Die Zulässigkeit von allgemeiner Wohnnutzung im MK 2-Gebiet wird deshalb gemäß § 9 Abs. 2 BauBG an die Voraussetzungen geknüpft, dass entweder die abschirmende Bebauung in MK 3 errichtet ist oder gutachterlich sichergestellt ist, dass die notwendige Wohnruhe durch geeignete Maßnahmen wie z. B. akustisch günstige Orientierung der Gebäude (Schlafräume an lärmarmen Seite, akustisch günstige Ausbildung bzw. Anordnung der Freibereiche (Terrassen, Balkone), Erhöhung der Schallabsorption in lärmempfindlichen Räumen, etc.) sichergestellt werden. Die notwendige Wohnruhe ist erreicht, wenn vor allen geöffneten Fenstern und Öffnungen zu Aufenthaltsräumen Lärmpegelbereich IV gemäß DIN 4109 eingehalten ist. Die Schalldämmung der Außenbauteile der Gebäude müssen unabhängig davon den Anforderungen des Lärmpegelbereiches V entsprechen.

Ergänzend zu der festgesetzten aktiven Schallschutzmaßnahme in Form einer 8 m hohen Lärmschutzanlage bedarf es weiterer passiver Schallschutzmaßnahmen im Bereich der geplanten Wohngebiete, da die zu erwartenden Beurteilungspegel von tags 59 dB(A) und nachts 55-57 dB(A) die schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblattes 1 der DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete für den Tageszeitraum von 55 dB(A) geringfügig, für den Nachtzeitraum von 45 dB(A) wegen des Bahnverkehrs aber noch stark überschreiten.

Zum besonderen Schutz vor dem Schienenverkehrslärm ist an den zur Bahn gewandten Ostfassaden der Gebiete WA 1, WA 2 und WA 3 die Festsetzung einer mechanischen Lüftung der Schlafräume erforderlich.

Die geplante Bebauung nördlich der Franklinbrücke (MK 4) sowie südlich und nördlich der Jülicher Straße (MK 5, MK 6 und MK 7) ist durch diese Straßen selbst sowie durch den fehlenden aktiven Lärmschutz gegenüber den Schienenwegen und der Entlastungsstraße Lärmimmissionen mit Außenpegeln von bis zu 70 dB(A) tags und bis zu 64 dB(A) nachts ausgesetzt. Dieser besonderen Situation wird zum einen durch die Festsetzung von Kerngebieten und der Unzulässigkeit von Wohnungen mit Ausnahme der Betriebswohnungen Rechnung getragen. Zum anderen sind an den zu den Straßen und der Bahn orientierten Fassaden erhöhte Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile entsprechend Lärmpegelbereich (LPB) V sowie der Einbau einer mechanischen Lüftung festgesetzt. Fenster von Aufenthaltsräumen von Betriebswohnungen sind in diesen Fassadenbereichen ausgeschlossen.

Zur Sicherstellung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse ist generell in allen Baugebieten die mechanische Belüftung der Wohnräume ab Lärmpegelbereich IV und der Büro- und Unterrichtsräume ab LPB V festgesetzt.

Gewerbelärm

Auf den Geltungsbereich des Bebauungsplanes wirken die Lärmimmissionen zweier Gewerbebetriebe ein:

- Lebensmittelmarkt, Tußmannstraße 41-63 (Gemarkung Pempelfort, Flur 2, Flurstücke 416, 516)
- Gewerbebetrieb, Tußmannstraße 89 (Gemarkung Pempelfort, Flur 2, Flurstücke 437, 436)

Beide Betriebe wurden im Rahmen des Schallschutzgutachtens schalltechnisch betrachtet:

Bei dem Gewerbebetrieb handelt es sich um einen Metallbaubetrieb im Bereich der Heizungs-, Lüftungs-, Klima- und Sanitärtechnik.

Zu berücksichtigen sind Geräusche aus der Werkstatt sowie die Anlieferungsgeräusche und ein Rückkühler auf dem Werkstattdach.

Beim Lebensmittelmarkt werden als immissionsrelevante Geräuschquellen der Kundenparkplatz mit rd. 50 Stellplätzen, die Warenanlieferzone sowie die außen liegenden Wärmetauscher / Rückkühler der Kältetechnik berücksichtigt. Der Lebensmittelmarkt hat einen zugehörigen, südlich zum Betriebsgebäude gelegenen Kundenparkplatz.

Um schädliche Umwelteinwirkungen und erhebliche Belästigungen durch den Gewerbelärm bei der Umsetzung des Bebauungsplanes zu vermeiden, sind bauliche Vorkehrungen zum Schutz vor Gewerbelärm festgesetzt. Durch den Ausschluss von offenbaren Fenstern und sonstigen Öffnungen zu Aufenthaltsräumen von Wohnungen innerhalb der Einwirkungsbereiche des Gewerbelärmes sind durch die heranrückende Wohnbebauung keine schalltechnischen Konflikte zu erwarten.

Die als Hinweis im Bebauungsplan enthaltenen Möglichkeiten für die Errichtung von Außengastronomieflächen innerhalb des Stadtgartens B wurden schalltechnisch untersucht. Die Betrachtungen zu den auftretenden schalltechnischen Auswirkungen im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung machen deutlich, dass eine Nutzung solcher Außengastronomieflächen aus schalltechnischer Sicht möglich ist. Nutzungen zum Nachtzeitraum sind allerdings grundsätzlich auszuschließen.

Genauere Betrachtungen bezüglich Öffnungszeiten und Anzahl der Stühle, etc. sind innerhalb der Baugenehmigung bzw. Nutzungsgenehmigung durchzuführen und möglicherweise Einschränkungen zu regeln.

Tiefgaragen

Um gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sicherzustellen, werden im Bebauungsplan Festsetzungen zu schallschützenden Maßnahmen im Bereich der Tiefgaragen-Ein- und Ausfahrten getroffen. Von der Notwendigkeit der Einhausung dieser Bereiche kann abgesehen werden, wenn auf Ebene des Bauantrags nachgewiesen wird, dass durch geringere Maßnahmen an allen Fenstern und Öffnungen zu Aufenthaltsräumen die Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm für die Beurteilungspegel tags und nachts eingehalten werden können. Dies ist in vielen Fällen bereits auf der Ebene der Objektplanung durch eine sinnvolle Zuordnung der Zufahrten zu den Gebäuden und der Abstimmung der Wohnungsgrundrisse zu gewährleisten.

Tiefgaragenabluft

Um die Schadstoffbelastung insbesondere in Bodennähe zu verringern, wird zum Schutz der im Umfeld einer Tiefgarage gelegenen Wohnungen und Arbeitsplätze festgesetzt, dass Tiefgaragen über das Dach der aufstehenden oder angrenzenden Gebäude zu entlüften sind. Von dieser Notwendigkeit kann dann abgesehen werden, wenn gutachterlich nachgewiesen wird, dass ohne Nachteile für die angrenzenden Nutzungen die Abluft anderweitig entsorgt werden kann.

4.9 Flächen für Bepflanzung

Zur Sicherstellung einer durchgängigen und vernetzten Begrünung des Gebietes wird planungsrechtlich gewährleistet, dass die nicht überbauten Grundstücksflächen und nicht der Erschließung dienenden Flächen mit Ausnahme in den Kerngebieten MK 1 bis MK 3 dauerhaft begrünt werden und Baumpflanzungen vorzusehen sind. Von einer Festsetzung zur Begrünung in den Kerngebieten MK 1 bis MK 3 wird abgesehen, da die angestrebte städtebauliche Dichte Freiflächen im klassischen Sinne nicht vorsieht. Die Kompensation findet durch den angrenzenden Stadtgarten statt.

Zur Sicherstellung der freiraumplanerisch und städtebaulich gewollten Weiterführung des Grünkonzeptes bis zum Bereich um die renaturierte Düssel wird zusätzlich im MK 7 begleitend zu dem festgesetzten Wegerecht eine alleeartige Baumpflanzung durch mindestens zwölf Gleditschien begleitend zum Gehrecht auf der privaten Grundstücksfläche festgesetzt.

Aufgrund der innerstädtischen Lage werden Festsetzungen getroffen, die das Parken überwiegend in Tiefgaragen vorsehen. Zur konsequenten Erhöhung des Grünanteils sind alle Tiefgaragen und sonstigen unterirdischen Gebäudeteile, soweit sie nicht überbaut sind oder im MK 2 und MK 3 als Gassen genutzt werden, zu begrünen.

Dachflächen sind ebenfalls zu begrünen, soweit brandschutztechnische Bestimmungen nicht entgegenstehen und soweit sie nicht Belichtungszwecken dienen. Diese Festsetzung gilt bei Staffelgeschossen nur für das oberste Dach, um darunterliegende Dächer sinnvollerweise als Dachterrassen nutzen zu können. Ausgenommen von der Festsetzung sind ebenfalls die Dachflächen ab einer Höhe von 68,0 m ü. NN, da aufgrund ihrer Höhe die gestalterische Wirkung begrenzt wäre.

Oberirdische Stellplätze und private Straßen sind mit Bäumen zu bepflanzen, um auch in diesen Bereichen eine sinnvolle Begrünung sicher zu stellen.

Weitere Regelungen zur Bepflanzung und Begrünung insbesondere der Straßenräume, der Stadtgartenallee und der Stadtgärten werden im städtebaulichen Vertrag getroffen.

Alle festgesetzten Maßnahmen zur Begrünung werden in Kombination mit den Stadtgärten trotz der angestrebten Dichte in den Bauflächen zu einer ökologisch wie gestalterisch wirksamen Durchgrünung im Plangebiet führen.

Damit wird zum einen ein wesentlicher Beitrag zur Ausbildung eines angenehmen Kleinklimas geleistet und zum anderen gewährleistet, dass die angestrebten städtebaulichen Qualitäten sich im Freiraum widerspiegeln.

4.10 Bauordnungsrechtliche Festsetzungen

4.10.1 Einfriedungen

Im Bereich der festgesetzten Kerngebiete MK 1 bis MK 3 sind Einfriedungen zu öffentlichen Straßenverkehrsflächen ausgeschlossen. Damit wird sichergestellt, dass der städtebaulich beabsichtigte Charakter eines durchgängigen Raums entsteht. Die privaten, nicht überbauten Grundstücksflächen dürfen, entsprechend der öffentlich zugänglichen Nutzungen in den Erdgeschosszonen, nicht von den öffentlichen Flächen durch Zäune, Hecken, Mauern, oder Ähnlichem abgetrennt werden. Somit ist ein fließender Übergang zwischen privater und öffentlicher Fläche gewährleistet.

In den sonstigen Baugebieten sind zur Abschirmung der privaten Freibereiche untereinander und zu den öffentlichen Verkehrsflächen (Stadtgartenallee) Einfriedungen in Form von Mauern oder Hecken zulässig.

Die maximale Höhe solcher Einfriedungen wird auf 1,5 m bezogen auf die Straßenoberkante im jeweiligen Grundstückabschnitt begrenzt, um auf der einen Seite die direkte Einsehbarkeit zu verhindern auf der anderen Seite zu verhindern, dass durch hohe Einfriedungen ein abweisender Raumcharakter entsteht.

4.10.2 Dachform und Dachneigung

Um eine Homogenität der als neue Stadtkante entlang der Bahnlinie Düsseldorf-Duisburg wirksamen Bebauung sicherzustellen, wird als übergreifendes Gestaltungsmerkmal sowohl für die Gebäude in den Kerngebieten als auch in den Wohngebieten das Flachdach bzw. das flachgeneigte Dach bis 15 Grad Dachneigung festgesetzt.

4.10.3 Einhausung

Technische Aufbauten sind innerhalb der festgesetzten Höhen insofern zulässig, dass sie durch ihre Gestaltung keinen negativen Einfluss auf die städtebauliche Struktur haben. Um dies sicherzustellen, sind solche Gebäudeteile und Einrichtungen im Zusammenhang mit der Gesamtfassadengestaltung baulich einzuhausen.

5. Soziale Maßnahmen § 180 BauGB

Zur Umsetzung der Planung ist der Abriss von Wohnungen nicht erforderlich. Noch vorhandene Miet- und Pachtverhältnisse werden fristgerecht gekündigt, so dass die Aufstellung eines Sozialplans nicht erforderlich ist.

6. Bodenordnende Maßnahmen

Die zur Umsetzung der Planung notwendigen bodenordnerischen Maßnahmen werden auf privatrechtlicher Basis zwischen dem Grundstückseigentümer und der Stadt Düsseldorf geregelt.

7. Kosten für die Gemeinde

Zur Sicherung und Finanzierung von Erschließungs- und Infrastrukturmaßnahmen wird bis zur öffentlichen Auslegung des Bebauungsplans ein städtebaulicher Vertrag geschlossen. Die bereits im Rahmen des städtebaulichen Vertrags zum Bebauungsplan Nr. 5577/73 getroffenen Regelungen werden, sofern sie das gesamte Rahmenplangebiet umfassen, berücksichtigt.

Die Kosten für die Entschädigung der Maßnahmen des passiven Schallschutzes auf Grund der 24. BImSchV belaufen sich auf insgesamt ca. 360.000 Euro (inkl. 19 % Mehrwertsteuer) auf Basis konkreter Ermittlungen für den Netzfall 4.4. Die Mehrkosten für den Netzfall 4.4 A belaufen sich nach Kostenschätzung –bei fehlender Abschirmung durch geplante Gebäuderiegel- maximal auf 78.000 Euro (inkl. Mehrwertsteuer).

Teil B - Umweltbericht
gemäß § 2a BauGB
zum Bebauungsplan-Entwurf Nr. 5578/041
- Neue Stadtquartiere Derendorf-

Stadtbezirk 1 Stadtteile Pempelfort und Derendorf

Darstellung der Umweltauswirkungen der o.g. Planung unter Berücksichtigung der Stellungnahmen der Träger der Umweltbelange (TUB)

1. Zusammenfassung

Mit der Umwidmung des Bahnareals in Wohnbau-, Kerngebiets-, Straßenverkehrs- und Grünfläche ist eine vollständige Neu-Orientierung der Lebensräume bzw. Lebensraumpotenziale verbunden. Die bisher in weiten Teilen flächendeckend anzutreffenden Schotterflächen stellen lediglich eine Teilversiegelung dar und bieten immer wieder Ansatzpunkte zur spontanen Vegetationsbesiedlung mit daran angepasster Fauna. Mit der geplanten Umnutzung werden die Entwicklungsspielräume festgeschrieben: hoch versiegelte und überbaute Flächen einerseits stehen unversiegelten, gestalteten und genutzten Grünflächen andererseits gegenüber. Die für den Arten- und Biotopschutz bedeutsame möglichst unregelmäßige Entwicklung wird damit eingeschränkt, gleichzeitig werden aber auch Belastungsfaktoren durch Herbizideinsatz, Rodung und Freimachung ausgeschaltet. Die "dynamische Stabilität" eines standortangepassten Arten- und Individuenspektrums wird durch eine statische Stabilität gestalteter und gepflegter Freiflächen abgelöst.

Für die Erholungsfunktion und die Spielflächenversorgung sind mit den 4,9 ha (Nord) und 2,5 ha (Süd) umfassenden Grünflächen der beiden Stadtgärten eindeutige Verbesserungen zu erwarten. So steigt die pro-Kopf-Versorgung der im Einzugsbereich lebenden 31.500 Menschen um 2,4 m² neue Grün- und Spielfläche.

Das Orts- und Landschaftsbild wird ebenfalls völlig neu definiert. Die bisher durch ihre Leere prägende Zäsur zwischen den Stadtteilen wird in einen Gegenpol urbaner Verdichtung verwandelt. Im Süden gehen im Bestand durch den Anschluss der Entlastungsstraße mehrere, den Straßenraum prägende Platanen verloren.

Das Plangebiet hat in Verbindung mit der Bundesbahntrasse nach Duisburg als Ventilationsschneise für die Be- und Entlüftung der Innenstadt eine herausragende Bedeutung. Der Aspekt des Erhaltes der Luftleitbahn und der stadtklimaverträglichen Gestaltung der baulichen Nutzung wurde durch die Anordnung der Baufelder und durch die Festsetzung zahlreicher grünplanerischer Vorgaben berücksichtigt.

Auf das Plangebiet wirkt heute vorrangig Schienenverkehrslärm ein. Nach der gesamtstädtischen Schienenverkehrslärmkarte werden für die Teilfläche mit Kerngebietsnutzung die schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblattes 1 der DIN 18005 von 65 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts eingehalten. Bedingt durch den Straßen- und Schienenverkehr besteht auf den Brücken eine punktuelle Überschreitung.

In der Teilfläche, in welcher Wohngebiete geplant sind, wird der schalltechnische Orientierungswert von tags 55 dB(A) eingehalten, nachts wird allerdings der Orientierungswert von 45 dB(A) um ca. 3 dB(A) überschritten.

Die geplante Entlastungsstraße ist eine neue Lärmquelle, die trotz geplanter Lärmschutzanlagen erhebliche Belastungen mit sich bringt. Sie wirkt nicht nur unmittelbar auf die geplante Bebauung, sondern auch auf die östlich gelegenen bestehenden Stadtviertel. Von daher werden umfangreiche Festsetzungen zum Schutz der wohnenden und arbeitenden Bevölkerung in den Bebauungsplan aufgenommen.

Im Gebiet des Bebauungsplanes befinden sich ein Teil einer Altablagerung sowie mehrere Altstandorte, für die ausreichende Erkenntnisse vorliegen. Sämtliche Altstandort- und Altablagerungsflächen wurden im Zusammenhang mit der Rahmenplanung "Neue Düsseldorfer Stadtquartiere" durch entsprechende Nutzungsrecherchen und Gefährdungsabschätzungen überprüft. Alle Bodenveränderungen mit Gefährdungspotenzial wurden mittlerweile durch Aushub entfernt.

Die Beseitigung des Niederschlagswassers wird gemäß § 51a Abs. 1 Landeswassergesetz (LWG NRW) über einen Regenwasserkanal nach Behandlung und Rückhaltung in den Kittelbach erfolgen.

Die im Plangebiet befindliche, teilweise verrohrte Düssel wird auf einem kleineren Abschnitt geöffnet und umgestaltet.

Durch die Realisierung der Entlastungsstraße und die dadurch verursachten Verkehrsmengen, ist mit einer verkehrsbedingten lufthygienischen Mehrbelastung zu rechnen. Hinsichtlich der konkreten lufthygienischen Auswirkungen wurde für den Ist- und Planzustand ein lufthygienisches Ausbreitungsgutachten erstellt. Dieses belegt, dass sowohl im Ist- als auch im Planzustand die relevanten Grenzwerte unterschritten werden.

2. Beschreibung des Vorhabens

Beschreibung der Festsetzungen für das Vorhaben sowie des Plangebietes und seiner Umgebung

Die zwischen Pempelfort und Düsseltal gelegene ehemalige Güterbahnhofs-Fläche umfasst etwa 29,7 ha und liegt derzeit überwiegend brach. Die Deutsche Bahn AG wird die ehemaligen Im Plangebiet (Teilgebiet D) liegt die Innere Nördliche Düssel, die unter den ehemaligen Bahngleisen unterirdisch in einem Durchlass verläuft. Die geplante Umgestaltung und Offenlegung eines bisher verrohrten Teilabschnittes der Inneren Nördlichen Düssel im Anschluss an die bereits erfolgte Umgestaltung des Gewässers östlich der Yorckstraße wird zu einer Verbesserung des ökologischen Zustandes des Gewässers führen. Gleichzeitig wird die im Querschnitt der zukünftigen Entlastungsstraße befindliche Lichtöffnung geschlossen. Zur Umgestaltung des Gewässers wurde bereits ein wasserrechtliches Verfahren gemäß § 31 Wasserhaushaltsgesetz durchgeführt.

Gleis- und Gebäudeflächen auf Dauer nicht mehr nutzen und hat diese für eine Nachnutzung freigegeben. Vorgesehen ist nun die Umsetzung eines städtebaulichen Entwurfes, der im vorliegenden Bebauungsplan eine größere Straße entlang der verbleibenden Bahngleise, drei öffentliche Grünflächen, ein Wohngebiet und zwei Areale mit Kerngebietsausweisung sowie eine kleinere Gewerbegebietsfestsetzung vorsieht.

Die Grundflächenzahlen (GRZ) liegen in den MK-Gebieten zwischen 0,8 und 1,0, in den Wohngebieten zwischen 0,4 und 0,6. Damit wird die GRZ-Obergrenze der Baunutzungsverordnung für mehrere Wohngebiete überschritten. Dies wird städtebaulich begründet.

3. Ziele von Umweltfachplanungen im Gebiet

Fachlich relevante Planungen gibt es auf den Gebieten Stadtklima, Freiraum.

Die Aussagen der "Klimaanalyse Düsseldorf" sind im Abschnitt "Stadtklima" und die Einstufungen im Freirauminformations-System im Abschnitt "FIS" wieder gegeben.

Der B-Plan liegt außerhalb des Geltungsbereichs des Landschaftsplans; im Gebietsentwicklungsplan ist er als ASB - allgemeiner Siedlungsbereich - mit Schienenwegen für den Hochgeschwindigkeitsverkehr sowie den beiden S-Bahnhöfen Zoo und Derendorf dargestellt.

Der Grünordnungsplan - GOP I - trifft keine Aussagen für das Plangebiet selbst. Nördlich der Jülicher Straße grenzen beiderseits zwei Grünflächen um offene Abschnitte der nördlichen Düssel an; die östliche Fläche im Bereich der Buscher Mühle ist im B-Plan 5579/44 als öffentliche Grünfläche gesichert, während die westliche im Bereich des ehemaligen Milchhofs Yorckstraße im B-Plan 5579/43 als Gewerbefläche ausgewiesen ist.

4. Schutzgutbetrachtung

Im folgenden wird die Umwelt im Einwirkungsbereich des Vorhabens je Schutzgut beschrieben und werden die aus dem Festsetzungsumfang des Planes resultierenden Eingriffe dargestellt, die nachteiligen Umweltauswirkungen herausgearbeitet sowie mögliche Vermeidungsstrategien aufgezeigt.

4.1 Auswirkungen auf den Menschen

a) Lärm

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung „Neue Düsseldorfer Stadtquartiere“ (Peutz Consult, Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan 5578/41 „Neue Stadtquartiere Derendorf“) wurden die Schallimmissionen durch den Straßenneubau ermittelt und auf Grundlage der 16. BImSchV (2) beurteilt. Für den Bau der Entlastungsstraße wurden dabei, entsprechend des geplanten stufenweisen Ausbaus, drei Netzvarianten untersucht.

Eine detaillierte Prüfung des tatsächlichen Anspruchs auf passive Schallschutzmaßnahmen wurde auf Basis des Planfalls 4.4 bereits durchgeführt. Der Planfall 4.4 stellt für den Bereich Adlerstraße/Schirmerstraße den worst case dar. Auf die konkrete Ermittlung des Anspruchs für Netzfall 4.4A im Bereich Yorckstraße, wo dem Grunde nach Anspruch besteht, wurde noch verzichtet, weil die Verlängerung der Entlastungsstraße nach Süden über den Wehrhahn hinaus zu einem ungewissen Zeitpunkt erfolgt und evt. die Gebäude des MK 7-Gebietes bereits bis dahin für eine Abschirmung sorgen.

Desweiteren wurden die auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrslärmimmissionen der angrenzenden Straßen- und Schienenverkehrswege ermittelt und auf Grundlage der DIN 18005 (13) beurteilt.

Weiterer Gegenstand der schalltechnischen Untersuchungen war die Ermittlung und Beurteilung der auf das Plangebiet einwirkenden Gewerbelärmimmissionen gemäß TA Lärm.

Verkehrslärm

b) Bestand

Auf das Plangebiet wirkt heute vorrangig Schienenverkehrslärm ein. Nach der gesamtstädtischen Schienenverkehrslärmkarte werden in den Teilflächen B und D an der geplanten Kerngebietsnutzung die schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblattes 1 der DIN 18005 von 65 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts eingehalten.

In der Teilfläche C wird an den geplanten Wohngebieten der schalltechnische Orientierungswert von tags 55 dB(A) eingehalten, nachts wird allerdings der Orientierungswert von 45 dB(A) um ca. 3 dB(A) überschritten.

Der Lärm durch Kfz-Verkehr und Straßenbahnen liegt lt. Straßenverkehrslärmkarte in weiten Teilen der geplanten Bebauung heute tags nur zwischen 45 und 50 dB(A) und nachts zwischen 40 und 45 dB(A), so dass die o.g. Orientierungswerte dort bisher gut eingehalten werden. An den Brücken der Franklinstraße und der Jülicher Straße besteht punktuell eine höhere Belastung mit einer Überschreitung der Orientierungswerte für Kerngebiete von 65 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts.

c) Auswirkungen des Baus der Entlastungsstraße (Beurteilung nach der 16. BImSchV)

Mit dem Bebauungsplan wird Baurecht für die vierstreifige Entlastungsstraße zwischen der Heinrich-Ehrhardt-Straße und der Straße „Am Wehrhahn“ geschaffen. Einbezogen ist die separate Parallelfahrbahn zur Erschließung der Kerngebiete MK 2 und MK 3. Im Süden wird sowohl die vorläufige Beendigung der Entlastungsstraße am Wehrhahn als auch ihre Fortführung unter der Wehrhahnbrücke betrachtet.

In einer schalltechnischen Untersuchung wurde ermittelt, ob nach der Verkehrslärm-schutzverordnung (16. BImSchV) durch den Straßenneu- und -umbau Ansprüche auf Schallschutzmaßnahmen an bestehenden Gebäuden bestehen. Dies ist der Fall, wenn die - je nach betroffener Nutzung unterschiedlich hohen - Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV überschritten werden. Maßgeblich sind nur die Beurteilungspegel, die allein durch die geplante Straße hervorgerufen werden.

Aufgrund der vorgesehenen stufenweisen Errichtung der Entlastungsstraße, werden die der Beurteilung zugrunde gelegten Verkehrsbelastungen und die davon hervorgerufenen Schallimmissionen erst im Endausbau erreicht werden. Gutachterlich wurden zur schalltechnischen Beurteilung und zur Festlegung notwendiger Schallschutzmaßnahmen drei unterschiedliche Netzfälle untersucht:

1. der erste Bauabschnitt zwischen der Straße „Am Wehrhahn“ und Münsterstraße (Netzfall 4.3),
2. die nördliche Anbindung an die Heinrich-Ehrhardt-Straße als zweiter Bauabschnitt (Netzfall 4.4) sowie
3. der Endausbau mit einer südlichen Fortsetzung der Entlastungsstraße in Richtung Oberbilk (Netzfall 4.4 A).

In der ersten Ausbaustufe (Netzfall 4.3) zwischen der Straße "Am Wehrhahn" und Münsterstraße ist die Verkehrsbelastung nur halb so hoch wie im Endausbau. Im Folgenden werden die maximalen Werte dargestellt. Sie ergeben sich erst beim vollständigen Ausbau zwischen der Straße „Am Wehrhahn“ und der Heinrich-Ehrhardt-Straße (Netzfall 4.4 A). Allerdings wird die maximale Verkehrs- und Lärmbelastung im Bereich Wehrhahn/ Adlerstraße/ Schirmerstraße in dem Zeitraum erwartet, in dem die Entlastungsstraße vorläufig am Wehrhahn endet und der ganze Verkehr über die genannten Straßen abgeleitet wird (Netzfall 4.4).

Im Bereich östlich der Bahntrasse sind in umfangreichem Maß die Fassaden der Bebauung an der Rethelstraße und an der Ahnfeldstraße, die zur Bahntrasse und damit zur geplanten Entlastungsstraße exponiert sind, betroffen.

Da es sich größtenteils um Wohngebiete handelt, sind mit den allein von der Entlastungsstraße erzeugten Immissionsbeiträgen die Immissionsgrenzwerte bei vollständigem Bau der Entlastungsstraße für Wohngebiete für den Tageszeitraum von 59 dB(A) um bis zu 3 dB(A) und für den Nachtzeitraum von 49 dB(A) um bis zu 5 dB(A) überschritten. Eingehalten werden diese Grenzwerte aber an der Mulvanystraße und Liststraße.

Westlich der Entlastungsstraße gibt es Überschreitungen an den östlichen Fassaden der gewerblichen Nutzung unmittelbar nördlich und südlich der Münsterstraße (Immissionsgrenzwerte tags 69 dB(A), nachts 59 dB(A)), sowie knappe Überschreitungen der o.g. Immissionsgrenzwerte für die Wohnnutzung an der Yorckstraße und an der Ecke zur Jülicher Straße und an der Wohnbebauung auf der Ostseite der Schinkelstraße.

Im Bereich der vorläufigen Anbindung der Entlastungsstraße an den Wehrhahn wird der erforderliche Straßenumbau aus Vereinfachungsgründen ebenfalls als Neubau gemäß 16. BImSchV beurteilt. Die angrenzenden Nutzer stehen sich damit nicht schlechter als bei einer Beurteilung als wesentliche Änderung.

Während der vorerst alleinigen Anbindung an den Wehrhahn (Netzfall 4.4) sind die Verkehrsmengen und die Beurteilungspegel –hervorgerufen allein durch die Neubaumaßnahmen- dort am höchsten. Dies führt an der Schirmerstraße (im Abschnitt zwischen Einmündung Wielandstraße und Anbindung Adlerstraße) beidseits zu teils erheblichen Überschreitungen sowohl der o.g. Immissionsgrenzwerte für Wohngebiete als auch derjenigen für Mischgebiete von tags 64 dB(A) und nachts 54 dB(A). Die höchsten Beurteilungspegel entstehen an der Adlerstraße Nr. 74 mit tags 75 dB(A) und nachts 67 dB(A). An der Schirmerstraße Nr. 76 werden tags 74 dB(A) und nachts 66 dB(A) erreicht.

Um die Ansprüche auf Schallschutz in den östlich angrenzenden Stadtgebieten vollstän-

dig zu erfüllen, ist als aktive Schallschutzmaßnahme im Bereich zwischen Jülicher Straße und Franklinbrücke eine maximal 2,5 m hohe Lärmschutzwand und zwischen Franklinbrücke und der südlichen Plangebietsgrenze eine maximal 5,0 m hohe Lärmschutzwand auf der östlichen Seite der Entlastungsstraße vorgesehen. Bei Realisierung dieser aktiven Schallschutzmaßnahmen und vollständiger Netzanbindung der Entlastungsstraße liegt lediglich im Bereich der Fassade der Buschermühle noch eine Überschreitung der o.g. Immissionsgrenzwerte vor. Eine mögliche Erhöhung der Schallschutzwand um 1,5 m Höhe auf einer Länge von 200 m zum Schutz dieses Gebäudes ist aufgrund der damit verbundenen hohen Kosten nicht zu rechtfertigen.

Auf der westlichen Seite der Entlastungsstraße wird im Zuge der Anspruchsprüfung nach 16. BImSchV auf aktiven Lärmschutz verzichtet. An der zur Entlastungsstraße orientierten Fassade des Bürogebäudes Münsterstraße 169 wird der Immissionsgrenzwert für Gewerbegebiete am Tag um 1 dB(A) überschritten. Der Bereich Yorckstraße und Ecke Jülicher Straße mit nur geringen Überschreitungen nachts bei zugrunde gelegter verkehrsstärkster Variante wird zukünftig von geplanten Gebäuden gegenüber dem Straßenverkehrslärm abgeschirmt. Auf Grund des Bebauungsplanes Nr. 5579/43 war eine Lärmschutzwand an der renaturierten Düssel errichtet worden. Auf ihre Wiederherstellung nach Umbau der Grünfläche kann verzichtet werden, da die den Lärmuntersuchungen im Jahre 1987 zu Grunde liegenden Schienengüter- und Rangierverkehre auf den westlichen Bahngleisen inzwischen entfallen sind.

Im Bereich der vorläufigen Anbindung der Entlastungsstraße an den Wehrhahn sind aktive Schallschutzmaßnahmen aus bautechnischer Sicht nicht zu realisieren.

Daher bestehen bei Realisierung der Entlastungsstraße (Netzfall 4.4) zwischen der Straße „Am Wehrhahn“ und der Heinrich-Ehrhardt-Straße Ansprüche dem Grunde nach auf Entschädigung von Maßnahmen des passiven Schallschutzes insbesondere im Bereich der vorläufigen Anbindung der Entlastungsstraße an den Wehrhahn inner- und außerhalb des Plangebietes (Adlerstraße, Schirmerstraße und Straße „Am Wehrhahn“). Im Bereich der Adlerstraße und Wehrhahn kommt es zu Überlagerungen mit den Entschädigungsansprüchen aus dem Bau der U-Bahn (sog. Wehrhahn-Linie). Im vorhandenen Verfahren müssen nur die Entschädigungsansprüche berücksichtigt werden, die aus dem Neubau bzw. Umbaumaßnahme im Zuge der Entlastungsstraße entstehen.

Entschädigungsansprüche dem Grunde nach entstehen auch - bei Durchbindung der Entlastungsstraße in Richtung Hauptbahnhof (Netzfall 4.4 A) - an den Ostfassaden des Gebietes MK 1. Außerdem bestehen diese Ansprüche außerhalb des Plangebietes im Bereich der Wohnbebauung östlich der Yorckstraße, sofern sie nicht durch den Gebäuderiegel MK 7 abgeschirmt wird, und punktuell an der nördöstlichen Ecke des Gewerbegebietes Yorckstraße/Münsterstraße.

Die Notwendigkeit konkreter Maßnahmen und somit der konkrete Entschädigungsanspruch wurde anhand der Vorschriften der 24. BImSchV geprüft. Er hängt von der tatsächlichen Nutzung der Räume und Beschaffenheit der Fenster etc. ab. Die Kosten sind in Kapitel 7 der Begründung Teil A angegeben.

Neben der - bisher dargelegten - Beurteilung der Immissionsbeiträge, die allein durch den Neubau der Entlastungsstraße bedingt sind, wurde auch die Veränderung des gesamten Verkehrslärms incl. der Veränderungen durch den Bau der Wehrhahnlinie (incl. der Rampe östlich der Kreuzung Wehrhahn/Adlerstraße) betrachtet. An allen direkt zur neuen Erschließungsstraße bzw. zur ausgebauten Schirmerstraße hin orientierten Fassaden sind deutliche Pegelerhöhungen zu erwarten.

Gegenüber der heutigen Situation ergeben sich bei Netzfall 4.4 im Vergleich zum Bestand erhebliche Erhöhungen der Beurteilungspegel besonders in folgenden Bereichen mit Büronutzung: Schirmerstraße 76 (tags um bis zu 12 dB(A) auf 77 dB(A), nachts um bis zu 12 dB(A) auf 68 dB(A)), Schirmerstraße 80 (tags um bis zu 7 dB(A) auf 74 dB(A), nachts um bis zu 2 dB(A) auf 66 dB(A)), Adlerstraße 74 (tags um bis zu 12 dB(A) auf 75 dB(A), nachts um bis zu 11 dB(A) auf 67 dB(A)). Von den überwiegend zu Wohnzwecken genutzten Gebäuden auf der Westseite der Adlerstraße ist insbesondere die Haus-Nr. 79 betroffen mit Erhöhungen tags um bis zu 4 dB(A) auf 73 dB(A), nachts um bis zu 4 dB(A) auf 66 dB(A)). Hier ist die Grenze zur Gesundheitsgefährdung, die in Allgemeinen Wohngebieten bei 70-75 dB(A) tagsüber und 60-65 dB(A) nachts anzusetzen ist, erreicht, auch wenn es sich hier um Wohnnutzung im Kerngebiet handelt. An diesen und einigen benachbarten Gebäuden besteht Anspruch auf Entschädigung für verbesserten Schallschutz an den Fassaden und Einbau von mechanischen Lüftern in Schlafräumen. Leichte Pegelminderungen ergeben sich nur an den zur Straße „Am Wehrhahn“ zugewandten Fassaden sowie für die Westseite der Worringer Straße. Für die geringen Pegelerhöhungen an den Gebäuden Worringer Straße 2, 6, 8 und 12 ist hauptsächlich die Änderung der Verkehrsführung im Kreuzungsbereich Worringer Straße/Adlerstraße/„Am Wehrhahn“ verantwortlich.

Bei dieser Erhöhung der Beurteilungspegel ist zu berücksichtigen, dass es sich lediglich um eine temporäre Erhöhung handelt. Bei der vorgesehenen langfristigen südlichen Weiterführung der Entlastungsstraße (Netzfall 4.4A) werden die Beurteilungspegel langfristig um 1-2 dB(A) niedriger liegen. Der Bebauungsplan sichert durch die Festsetzung einer Verkehrsfläche östlich des MK 1 diese endgültige Verkehrsführung, die zu einer Reduktion der Verkehrsbelastung im Bereich Schirmerstraße/Adlerstraße führen wird.

d) Verkehrslärm im Plangebiet (Beurteilung nach DIN 18005)

Im Folgenden werden die Lärmeinwirkungen aller Verkehrswege auf die Nutzungen im Plangebiet dargestellt. Es handelt sich zum einen um den für das Jahr 2015 prognostizierten Schienenverkehr, bei dem die Güterzuglängen entsprechend den Vorgaben der Schall 03, die reale Fahrgeschwindigkeit der Fernverkehrszüge aber abweichend mit 120 km/h angesetzt wurden.

Zum anderen handelt es sich um die vierstreifige Entlastungsstraße unter Einschluss beider Alternativen im Bereich des Wehrhahns. Berücksichtigt wurde auch die 8 m hohe Wall-/Wandkombination westlich entlang der Entlastungsstraße im Bereich des Stadtgartens C.

Die Wohnnutzung im Teilgebiet C (Baugebiete WA 1 - 4) ist gegenüber der Bahn und der Entlastungsstraße zurückversetzt. Hinzu kommt die Abschirmung durch die im Bebauungsplan festgesetzte 8 m hohe Lärmschutzanlage.

An der diesen Verkehrswegen zugewandten Seite sind Beurteilungspegel von tags 59 dB(A) und nachts 55-57 dB(A) zu erwarten. Die schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblattes 1 der DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete für den Tageszeitraum von 55 dB(A) sind somit geringfügig, für den Nachtzeitraum von 45 dB(A) wegen des Bahnverkehrs aber noch stark überschritten. Deshalb ist an den Ostseiten der Gebiete WA 1 bis WA 4 die Festsetzung einer mechanischen Lüftung der Schlafräume erforderlich.

In den weiteren Baugebieten sind auf Grund der örtlichen Gegebenheiten dagegen keine aktiven Lärmschutzmaßnahmen möglich.

Die geplante Bebauung in der Nähe der Brücken Jülicher Straße und Franklinstraße ist durch diese Straßen selbst sowie durch den fehlenden aktiven Lärmschutz gegenüber den Schienenwegen und der Entlastungsstraße Lärmimmissionen ausgesetzt, die mit Außenpegeln von 70 dB(A) tags und 64 dB(A) nachts den Bereich der ernststen Gesundheitsgefährdung erreichen. Die Ausweisung von Kerngebieten trägt dieser Tatsache Rechnung. Die Beurteilungspegel an der Jülicher Straße (MK 5, MK 6 und MK 7) und an der Franklinstraße (MK 4 bzw. Nordrand MK 3) überschreiten somit außerdem die Orientierungswerte der DIN 18005 für Kerngebiete von tags 65 dB(A) und von nachts 55 dB(A) erheblich. Dies trifft auch für die Baugrenze des Gebietes MK 7 entlang der Bahn der Bahn zu. Aus diesem Grund ist an den genannten Fassaden die Festsetzung von erhöhten Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile entsprechend Lärmpegelbereich (LPB) V der DIN 4109 erforderlich. Und Betriebswohnungen dürfen in diesen Abschnitten wegen der hohen Pegel nachts keine Fenster von Aufenthaltsräumen aufweisen.

In den Baugebieten MK 1 bis MK 3 überschreiten die verkehrsbedingten Lärmimmissionswerte sowohl teilweise erheblich die Schwelle zur potentiellen Gesundheitsgefährdung, die laut Rechtsprechung bei 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts beginnt, als auch die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 für Kerngebiete von 65 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts.

Diesbezüglich werden erhöhte Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile entsprechend Lärmpegelbereich (LPB) V der DIN 4109 auf der zur Bahn gewandten Seite des Baugebietes MK 1 getroffen, da dort Beurteilungspegel von bis zu 70 dB(A) tags und 64 dB(A) nachts erreicht werden.

An der Westseite des MK 1-Gebietes verursacht die Anbindung der Entlastungsstraße an den Wehrhahn an den dortigen Fassaden bis zu 77 dB(A) tags und 68 dB(A) nachts (Schirmerstraße 76). Dort müssen deshalb Schalldämmwerte entsprechend Lärmpegelbereich VI festgesetzt und ebenso Fenster von Aufenthaltsräumen von Betriebswohnungen ausgeschlossen werden. Gleiches gilt für die Südfassaden des MK 1-Gebietes (entlang der Straße „Am Wehrhahn“) wegen Beurteilungspegeln von bis zu 75 dB(A) tags und 68 dB(A) nachts. Bei der Beurteilung ist zu berücksichtigen, dass wie oben dargestellt bei der beabsichtigten Weiterführung der Entlastungsstraße die Lärmeinwirkungen an den westlichen Fassaden langfristig geringer sein werden.

Das MK 3-Gebiet wird sowohl vom Schienenverkehrslärm als auch von dem Verkehrs-

lärm auf der Entlastungsstraße beaufschlagt. Dies führt an den Ostfassaden zu Beurteilungspegeln von bis zu 70-72 dB(A) tags und bis zu 65 dB(A) nachts. Aufgrund der Überschreitung der Schwelle zur potentiellen Gesundheitsgefährdung und der schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 für Kerngebiete ist in der ersten Baureihe zur Bahn hin ebenso kein Wohnen zulässig wie an der Verbindungsspanne zwischen der Entlastungsstraße und der Schirmerstraße, wo an der Südfassade des MK 3-Gebietes sogar bis zu 73 dB(A) tags und 65 dB(A) nachts erreicht werden.

In der zweiten Baureihe, d.h. im MK 2-Gebiet, betragen an den Ostfassaden die Beurteilungspegel immer noch bis zu 67 dB(A) tags und bis zu 62 dB(A) nachts. Die Zulässigkeit von allgemeiner Wohnnutzung im MK 2-Gebiet wird deshalb an die Voraussetzungen geknüpft, dass die abschirmende Bebauung in MK 3 errichtet ist oder lärmgeschützte Grundrisse realisiert werden. Dies kann durch Doppelfassaden, Laubengangerschließung oder den Verzicht auf Aufenthaltsräume mit Fenstern bzw. Öffnungen zur Ostfassade erreicht werden. Vor den Fassaden muss in jedem Fall der Lärmpegelbereich IV (d.h. tags unter 68 dB(A)) eingehalten werden.

Zusätzlich wird generell in allen Baugebieten die mechanische Belüftung der Wohnräume ab Lärmpegelbereich IV und der Büro- und Unterrichtsräume ab LPB V festgesetzt.

Gewerbelärm

Im Rahmen der Schalltechnischen Untersuchungen wurde gutachterlich festgestellt, dass die zwei Gewerbebetriebe im Bereich der Tußmannstraße östlich des Teilgebietes C im Rahmen der vorliegenden Untersuchung schalltechnisch zu betrachten sind:

- Lebensmittelmarkt, Tußmannstraße 41 – 63
- Metallbaubetrieb, Tußmannstraße 89

Die maßgeblichen Geräuschquellen des Metallbaubetriebes aus dem Bereich der Heizungs-, Lüftungs-, Klima- und Sanitärtechnologien führen zu einer Überschreitung des in dem heranrückenden allgemeinen Wohngebiet zum Tageszeitraum zulässigen Immissionsrichtwertes von 55 dB(A).

Der Lebensmittelmarkt hat einen zugehörigen südlich zum Betriebsgebäude gelegenen Kundenparkplatz mit rd. 50 Stellplätzen. Als immissionsrelevante Geräuschquellen werden der Kundenparkplatz, die Warenanlieferzone sowie die außen liegenden Wärmetauscher / Rückkühler der Kältetechnik berücksichtigt.

Zum Tageszeitraum führt der Kundenparkplatz als immissionsrelevante Schallquelle zu einer Überschreitung des in dem heranrückenden allgemeinen Wohngebiet zum Tageszeitraum zulässigen Immissionsrichtwertes von 55 dB(A). Die durch den Rückkühler verursachten Geräusche führen zu einer Überschreitung des Immissionsrichtwertes nachts von 40 dB(A).

In den textlichen Festsetzungen wird an den gekennzeichneten Gebäudeseiten im Umfeld der Gewerbebetriebe festgesetzt, dass offenbare Fenster und sonstige Öffnungen zu Aufenthaltsräumen von Wohnungen nur zulässig sind, wenn die Immissionsrichtwerte eingehalten sind und andere schädliche Umwelteinwirkungen oder erhebliche Belästigungen nicht auftreten.

Stellplatzanlagen/Tiefgaragen

Von den Zufahrten und Rampen von Stellplatzanlagen können je nach Anordnung, Zahl der Stellplätze, Nutzerkreis und Frequentierung Lärmbelastungen ausgehen, die an der nächst gelegenen Bebauung die Immissionsrichtwerte der TA Lärm überschreiten oder bauordnungsrechtlich unzumutbar sind.

Dies sollte bei der Konzeption der Stellplätze berücksichtigt werden. Im Vorgriff auf die im Baugenehmigungsverfahren zu stellenden Anforderungen wird festgesetzt, dass Tiefgaragenrampen grundsätzlich einzuhausen sind.

Außengastronomieflächen

Innerhalb des Stadtgartens B sind im Bebauungsplan Möglichkeiten für die Errichtung von Außengastronomieflächen vorgesehen. Aufgrund möglicher Erschließungsachsen soll die potentielle Möglichkeit für vier solcher Flächen in zwei Teilbereichen des Gebietes geschaffen werden.

Die Betrachtungen zu den auftretenden schalltechnischen Auswirkungen im Rahmen der gutachterlichen Betrachtung machen deutlich, dass eine Nutzung solcher Außengastronomieflächen aus schalltechnischer Sicht möglich ist. Nutzungen zum Nachtzeitraum sind allerdings grundsätzlich auszuschließen. Genauere Betrachtungen bezüglich Öffnungszeiten und Anzahl Stühle, etc. sind innerhalb der Baugenehmigung bzw. Nutzungsgenehmigung durchzuführen und möglicherweise Einschränkungen zu regeln.

b) Elektromagnetische Felder (EMF)

Unmittelbar an den Grenzen des Plangebietes, auf der Schirmerstraße, am nördlichen Ende der Schinkelstraße, auf der Jülicher Straße und in der Liststraße befinden sich Standorte von Mobilfunkanlagen.

Werden für die Stromversorgung des Gebietes neue Trafostationen errichtet, so sollten diese nicht in der unmittelbaren Nähe sensibler Nutzungen (Wohnungen, Kindertagesstätten) angeordnet werden. Insbesondere ist auch eine Anordnung in Kellerräumen von Wohngebäuden zu vermeiden. Bei Berücksichtigung der Vorgaben der 26. BImSchV, des Abstandserlasses NRW von 2007 sowie der o.g. Durchführungsverordnung beim Neubau als auch beim Heranrücken schützenswerter Nutzungen an bestehende Anlagen sind keine nachteiligen Umweltauswirkungen zu besorgen. Eine über diese Vorgaben hinausgehende Minimierung von Strahlenbelastungen ist aus gesundheitlicher Sicht jedoch empfehlenswert.

c) Kinderfreundlichkeit

Das Plangebiet ist derzeit für die Erholungsfunktion von geringer Bedeutung; lediglich die verbliebenen Grabelandflächen nördlich der Jülicher Straße sowie die daran angrenzende Grünfläche um die geöffnete Düssel sind für einen eingeschränkten Nutzerkreis erholungsrelevant. Eine temporäre, spontane Inbesitznahme - z.B. durch spielende Kinder - schien auch vor der Räumung eher untergeordnet zu sein.

Im Umkreis von etwa 500 m Luftlinie um die geplanten Stadtgärten leben derzeit ca. 31.500 Menschen. Der Anteil öffentlichen Grüns in diesem Bereich ist mit 0,9 m² je Einwohner zuzüglich 0,7 m² Spielfläche je Einwohner als sehr gering zu klassifizieren; der Zoopark östlich der Brehmstraße sowie der Hofgarten im Südwesten wirken allerdings ausgleichend in den Raum hinein.

Im Zuge der Rahmenplanung Stadtgärten Derendorf wurde im Einzugsbereich des nördlichen Stadtgartens in der Summe ein Defizit von 25.000 m² Spielfläche und im Einzugsbereich des südlichen Stadtgartens von 16.700 m² konstatiert, das durch entsprechende Ausweisungen - zuzüglich der durch die neue Wohnbebauung erforderlich werdenden Angebote von 2 m² je Einwohner - abgedeckt werden soll. Dabei sollen alle Altersgruppen Berücksichtigung finden, explizit auch ältere Kinder und Jugendliche, die im Umfeld derzeit keine Alternativen vorfinden.

Diesbezüglich wurde im Bebauungsplan innerhalb der Öffentlichen Grünfläche des Stadtgartens C eine Parkanlage mit Spielflächen festgesetzt.

Für die Erholungsfunktion und die Spielflächenversorgung sind insgesamt mit den 4,9 ha (Nord) und 2,5 ha (Süd) umfassenden Grünflächen der beiden Stadtgärten eindeutige Verbesserungen zu erwarten. So steigt die pro-Kopf-Versorgung der im Einzugsbereich lebenden 31.500 Menschen um 2,4 m² neue Grün- und Spielfläche.

d) Kriminalprävention

Bei den öffentlichen Grünflächen ist zu beachten, dass diese übersichtlich bleiben, das heißt, dass nur niedrige Büsche bzw. Hecken und hochstämmige Bäume angepflanzt werden. Die Wege sollten nachts ausreichend beleuchtet werden.

Diese und weitere Aspekte baulicher Kriminalprävention wie die Anzahl der Treppenhäuser und die Gestaltung der Tiefgaragen werden in den jeweiligen Bauantragsverfahren geregelt.

4.2 Tiere, Pflanzen und Landschaft

(inkl. Stellungnahme der Unteren Landschaftsbehörde)

a) Freirauminformations-System (FIS)

Das Freirauminformations - System Düsseldorf ordnet einer kleineren Teilfläche des Plangebietes (ARAG-Park) eine Vorrangfunktion mit der Charakteristik "Grünfläche im innerstädtischen Verdichtungsraum" sowie eine Vorbehaltsfunktion für den Arten- und Biotopschutz zu. Das gesamte Gebiet ist darüber hinaus als Vorbehaltsfläche im Bereich Klima "Luftleitbahn" zu sehen.

Nach der Systematik des FIS können "Vorbehaltsflächen" im Gegensatz zu sogenannten "Vorrangflächen" grundsätzlich einer baulichen Nutzung zugeführt werden, hierbei sind jedoch bestimmte Auflagen und Bedingungen zu beachten, welche in den jeweiligen Fachabschnitten im Umweltbericht erläutert werden.

Die Planung wird den Empfehlungen des FIS weitestgehend gerecht.

b) Untere Landschaftsbehörde (ULB)

Der Untersuchungsbereich erstreckt sich auf das B-Plangebiet; für die Beurteilung der freiraumplanerischen Belange im Rahmen der Umweltprüfung ist die Auswertung vorliegender Daten ausreichend. Vertiefende Kartierungen und Bewertungen der Vegetations- und Biotopstruktur sowie eventuell vorkommender besonders oder streng geschützter Arten sind nach erfolgter Ersteinschätzung nicht erforderlich.

Realnutzung:

Das 29,7 ha umfassende B-Plangebiet stellt sich im Wesentlichen als geräumte Bahnbrache dar; in 2004 wurde nahezu jeglicher Aufwuchs entfernt sowie die Gleise, Bahnschwellen und der Schotter aufgenommen.

Im südlichen Abschnitt zwischen Am Wehrhahn und Franklinbrücke befindet sich die ehemalige Abfertigungshalle mit überdachten Bahnsteigen und Aufbauten, so dass dieser Bereich zu nahezu 50 % voll versiegelt ist. Der nördlich anschließende Abschnitt bis zur Jülicher Straße war fast zu 100 % von Gleisanlagen im Schotterbett eingenommen und somit lediglich teilversiegelt. Die westlich anschließende Wohnbebauung ist teilweise durch Baumreihen auf der Grenze zum Plangebiet eingefasst.

Auf dem nördlich der Jülicher Straße anschließenden Abschnitt bis zur Münsterstraße befinden sich eine Grabelandfläche mit einzelnen Aufbauten und gartentypischen Gehölzstrukturen sowie die Grünfläche um den geöffneten Düsselabschnitt auf dem ehemaligen Milchhof; die restlichen Bahnflächen waren - wie der nördlich der Münsterstraße bis zur Heinrich-Erhardt-Straße anschließende Abschnitt - ebenfalls ausschließlich von Gleisanlagen im Schotterbett eingenommen und somit teilversiegelt.

Arten- und Biotopschutz, Biotopverbund:

Bis zur nahezu vollständigen Räumung hatte sich auf den trocken-warmen Standorten der Gleisinseln und nicht mehr genutzten Gleise eine Ruderalvegetation mit artenreicher Flora eingestellt, die während des Bahnbetriebs regelmäßigen Belastungen durch Herbizideinsatz ausgesetzt war. Eine im Rahmen der Stadtbiotopkartierung 1992 untersuchte Probefläche im Bereich der Brücke Jülicher Straße wies 70 für Schotterstandorte und Sandflächen typische, eher häufig vorkommende Pflanzenarten auf.

Aktuell hat das Gelände nur noch eine geringe Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz, jedoch ist nach der Freimachung eine rasche Wiederbesiedlung zu erwarten, die nicht zuletzt durch das Biotopverbund-Potenzial des Bahngeländes gefördert wird.

Orts- und Landschaftsbild:

Der weite, leere Raum des ehemaligen Güterbahnhofs prägt das Stadtbild als klare Zäsur. Die angrenzenden Nutzungen werden teilweise durch eine grüne Kante aus Baumreihen definiert; im Einzelnen sind hier zu nennen:

- die Platanen an der Schirmer Straße / Einmündung Adlerstraße
- der Platanen überstandene Straßenraum im Einmündungsbereich Yorckstraße/ Jülicher Straße
- die Säulenpappel-Reihe südlich der Jülicher Straße
- die Säuleneichen östlich des Allianz-Neubaus südlich der Münsterstraße
- die Platanen an der östlichen Kante der Bahnanlagen (Ahnfeldstraße, Rethelstraße)

Eine Neudefinition der Nutzungen bietet auch Potenziale für eine prägende Gestaltung.

Prognose der Umweltwirkungen

Mit der Umwidmung des Bahnareals in Wohnbau-, Kerngebiets-, Straßenverkehrs- und Grünfläche ist eine vollständige Neu-Orientierung der Lebensräume bzw. Lebensraumpotenziale verbunden. Die bisher in weiten Teilen flächendeckend anzutreffenden Schotterflächen stellen lediglich eine Teilversiegelung dar und bieten immer wieder Ansatzpunkte zur spontanen Vegetationsbesiedlung mit daran angepasster Fauna. Mit der geplanten Umnutzung werden die Entwicklungsspielräume festgeschrieben: hoch versiegelte und überbaute Flächen einerseits stehen unversiegelten, gestalteten und genutzten Grünflächen andererseits gegenüber. Die für den Arten- und Biotopschutz bedeutsame möglichst unregelmäßige Entwicklung wird damit eingeschränkt, gleichzeitig werden aber auch Belastungsfaktoren durch Herbizideinsatz, Rodung und Freimachung ausgeschaltet. Die "dynamische Stabilität" eines standortangepassten Arten- und Individuenspektrums wird durch eine statische Stabilität gestalteter und gepflegter Freiflächen abgelöst.

Das Orts- und Landschaftsbild wird ebenfalls völlig neu definiert. Die bisher durch ihre Leere prägende Zäsur zwischen den Stadtteilen wird in einen Gegenpol urbaner Verdichtung verwandelt. Im Süden gehen im Bestand durch den Anschluss der Entlastungsstraße mehrere, den Straßenraum prägende Platanen verloren.

Eingriffsbilanz

Zur Beurteilung des Eingriffs in Naturhaushalt und Landschaftsbild, der von der geplanten Bebauung ausgeht, ist die planungsrechtliche Situation maßgebend. So bestand für das gesamte Gelände bereits Baurecht - überwiegend für die Nutzung als Bahnanlage, im Bereich Yorckstraße auch als gewerbliche Baufläche.

Die Bahnflächen sind mittlerweile alle entwidmet.

Die im Rahmen der planungsrechtlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes 5578/41 stattfindenden Eingriffe sind somit zulässig und lediglich die darüber hinausgehenden - wie bauliche Verdichtung, erhöhte Versiegelung, Beeinträchtigung der Klimaschutzfunktion - sind zu kompensieren. Eingriffe in Bereiche ohne bestehendes Baurecht sind dagegen vollständig zu kompensieren; das betrifft den Verlust von insgesamt 14 Straßenbäumen, darunter 4 raumprägende Platanen sowie den Verlust der Gehölzsubstanz am nördlichen Rand des MK 04 /südlich Jülicher Straße. Mit der 1.300 m langen Stadtgartenallee, der 1.800 m langen Baumreihe im Mittelstreifen der Entlastungsstraße sowie 25.700 m² Baumgruppen in den Stadtgärten und weiteren 41.200 m² Rasenflächen sind diese Eingriffe zu kompensieren.

Eine ökologische Bilanz nach der Arbeitshilfe Eingriffsbewertung NRW (vereinfachtes Verfahren) kommt zu einem positiven Ergebnis, so dass keine weiteren Kompensationsmaßnahmen erforderlich sind.

4.3 Boden

a) Maß der baulichen Nutzung: Verdichtung und Versiegelung

Die vorgesehenen Werte für Grund- und Geschossflächenzahlen entsprechen zum überwiegenden Teil den in der Baunutzungsverordnung vorgegebenen Maximalwerten. Dies ist vor dem Hintergrund einer angemessenen Ausnutzung dieses innerstädtischen Areals nachvollziehbar. Einzelne Überschreitungen dieser Obergrenzen werden städtebaulich begründet und erscheinen unter Berücksichtigung der großen öffentlichen Grünflächen im Plangebiet vertretbar.

Versiegelungsbilanz

	ver- siegelt (qm)	%	teilver- siegelt (qm)	%	unversiegelt (qm)	%	Summe (qm)
Bestand	15.000	5	267.000	90	15.000	5	297.000
Planung	193.000	65	15.000	5	89.000	30	297.000
%-Bilanz		+60		-85		+25	

b) Altablagerungen im Umfeld des Plangebietes

Im Umfeld des Plangebietes befinden sich die kartierten Altablagerungen mit den Kataster Nr. 38, 117, 150, 151, 265, 267 und 268. Die Untersuchungsergebnisse aus dem Bodenluftmessprogramm zeigten keine Bebauungsplanrelevanten Auffälligkeiten. Auswirkungen durch Gasmigration sind nicht zu besorgen.

c) Altablagerungen im Plangebiet

Im Plangebiet befindet sich ein Teil der kartierten Altablagerung mit der Kataster Nr. 147. Nach den vorliegenden Untersuchungsergebnissen weist der im Plangebiet befindliche Randbereich der Altablagerung im Mittel ein Meter mächtige Auffüllungen mit vereinzelt Schotter, Schlacke, Asche und Ziegelresten auf. Die Schadstoffgehalte im Boden und in der Bodenluft waren aber unauffällig. Die notwendigen Maßnahmen werden in zukünftigen Baugenehmigungsverfahren durch Aufnahme von Nebenbestimmungen geregelt, sodass die Vorgaben des BauGB zur Schaffung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse und Berücksichtigung der Umweltbelange eingehalten werden.

d) Altstandorte im Plangebiet

Im Plangebiet befinden sich die Altstandorte mit den Kataster Nr. 1367, 2286, 2287, 3044, 3888, 6788 und 6789 für die unterschiedliche Erkenntnisse vorliegen.

Altstandorte 6788, 6789 (ehemaligen Flächen der Deutschen Bahn AG):

Altstandort 6788

Die schon seit Jahren stillgelegten Gleisanlagen (Gleise und Gleisschotter) sind im Jahr 2004 komplett entfernt worden. Noch vorhanden sind die Rand- und Mittelwege (Stege) zwischen den ehemaligen Gleisanlagen, in denen im Rahmen von Vorerkundungen auffällige Schadstoffe ermittelt wurden, sind zwischenzeitig ebenfalls mittels Aushub entfernt worden. Die noch vorhandenen ehemaligen Einrichtungen des Netzes (vereinzelte Gebäude, z.B.: Stellwerk) der Deutschen Bahn AG im Bereich der Gleisanlagen sind nicht mehr in Betrieb und werden auch zurzeit nicht fremdgenutzt.

Für den Bereich der Gleisanlagen liegen altlastenspezifische Untersuchungen vor. Alle festgestellten Bereiche mit schädlichen Bodenveränderungen sind abschließend untersucht und die Bereiche mit Gefährdungspotenzial durch Aushub entfernt worden.

Bei den noch vorhandenen Auffüllungen handelt es sich um Boden (Sande und Kiese) mit Anteilen von Schotter, Schlacke, Asche, Ziegel- und Bauschutt sowie vereinzelt Kohleresten.

Die Auffüllungen beschränken sich weitestgehend auf die nach Rückbau der Gleisanlagen noch verbliebenen Stege, die noch flächendeckend auf dem gesamten Altstandort vorhanden sind. Die Mächtigkeit der Auffüllung beträgt im Mittel ca. 1,0 m und variiert zwischen 0,1 m bis max. 3,9 m (ehemaliger Ablaufberg, Teilgebiet C). Die chemische Analytik ergab lokal, an die Auffüllung gebundene erhöhte Gehalte an Schwermetallen, Polyzyklischen Kohlenwasserstoffen (PAK) und Mineralölkohlenwasserstoffen (MKW).

Im Rahmen eines Grundstückgeschäftes mit der Stadt Düsseldorf wurde für die Teilflächen der geplante Entlastungsstraße (Bereich Teilgebiete B, C und D) aufgrund der Bodenbelastungen mit PAK und Schwermetallen bereits ein Öffentlich-rechtlicher Vertrag zur Regelung der Altlastensanierung der Kaufvertragsfläche abgeschlossen.

Altstandort 6789

Bei dem Altstandort handelt es sich um den ehemaligen Güterbahnhof und die dazugehörigen Gebäude. Im Plangebiet befindet sich davon die ehemalige Express-guthalle, die derzeit rückgebaut und abgerissen wird, das ehemalige Verwaltungs-gebäude der DB AG, welches derzeit noch als Café, Fitnessstudio und für Veranstaltungen genutzt wird, und weiterhin noch der Gebäudebestand ehemaliger Güterhallen mit geringem Gefährdungspotenzial, die derzeit von einem Fahrradhandel, Theaterbetrieb, und Bekleidungsgeschäft und einem Gastronomiebetrieb genutzt werden und in der ersten Jahreshälfte 2009 ebenfalls rückgebaut werden sollen, ausgenommen der Gastronomiebetrieb, sowie ehemalige Ladebühnen.

Für den gesamten Altstandort liegen altlastenspezifische Untersuchungen vor. Alle festgestellten Bereiche mit schädlichen Bodenveränderung sind abschließend untersucht und die Bereiche mit Gefährdungspotenzial durch Aushub entfernt worden. Im Bereich der Expressguthalle wurden in der durchschnittlich 0,75 m mächtigen Auffüllung hohe PAK-Gehalte ermittelt.

Im Rahmen eines Grundstückgeschäftes mit der Stadt Düsseldorf wurde für einen Teil der Fläche des Altstandortes 6789, der im Plangebiet liegt (geplanter Stadtgarten im Teilgebiet B), aufgrund der Bodenbelastungen mit PAK ein Öffentlich-rechtlicher Vertrag zur Regelung der Altlastensanierung der Kaufvertragsfläche abgeschlossen.

Fazit

Für sämtliche Bereiche, die zukünftig neu bebaut werden, ist bei der Entsorgung von bautechnisch bedingtem Aushub aufgrund der vorhandenen belasteten Auffüllungen mit erhöhtem Kostenaufwand (Aushub- und Verwertungskonzept, Separierung, fachgutachterliche Begleitung) zu rechnen. Die notwendigen Maßnahmen werden in zukünftigen Baugenehmigungsverfahren durch Aufnahme von Nebenbestimmungen geregelt.

Im weiteren Planverfahren sind im Teilgebiet C die Flächen des ehemaligen Ablaufberges, die Laderampe und die Lagerfläche im Bereich des jetzigen Getränkemarktes (s. AS 3888) gem. § 9 Abs. 5 BauGB (Flächen, deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind) zu kennzeichnen.

Für die Bereiche, die zukünftig als öffentliche Grünfläche vorgesehen sind und nicht über den abgeschlossenen Öffentlich-rechtlichen Vertrag zur Altlastensanierung geregelt sind, sind gegebenenfalls zusätzliche Maßnahmen zur Unterbindung der Kontaktgefährdung (Bodenauftrag, Bodenaushub) erforderlich. Die Durchführung dieser Maßnahmen ist vor Satzungsbeschluss verbindlich zu regeln (Verpflichtungserklärung der Stadt).

Im weiteren Planverfahren ist im Teilgebiet C die Fläche im Bereich der Sondierung Nr. 96 (aus der Flächenrisiko-Detailuntersuchung (FRIDU) der GFM, 2002) gem. § 9 Abs. 5 BauGB (Flächen, deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind) zu kennzeichnen.

Durch diese Maßnahmen können die Vorgaben des BauGB zur Schaffung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse und Berücksichtigung der Umweltbelange auf den Altstandorten 6788 und 6789 eingehalten werden.

Altstandort 3888

Entsprechend der vorliegenden Erkenntnisse aus dem Altstandortekataster wurde das betreffende Grundstück früher als Rohr- und Stahlwarenhandel und zu letzt als Getränkegroßhandel genutzt. Auf dem heute als Getränkegroßhandel genutzten Gelände befand sich eine Eigenbedarfstankstelle, die 1999 ordnungsgemäß zurückgebaut wurde.

Nach den vorliegenden Untersuchungen besteht die durchschnittlich 2,0 m bis max. 3,9

m mächtige Auffüllung im Bereich der Laderampe im Wesentlichen aus Sand mit untergeordneten Anteilen aus Bauschutt, Schlacke, Asche und vereinzelt Schotter und Holz. Die chemische Analytik ergab lokal, an die Auffüllung gebundene erhöhte Schwermetallgehalte.

Für sämtliche Bereiche, die zukünftig neu bebaut werden, ist bei der Entsorgung von bautechnisch bedingtem Aushub aufgrund der vorhandenen belasteten Auffüllungen mit erhöhtem Kostenaufwand (Aushub- und Verwertungskonzept, Separierung, fachgutachterliche Begleitung) zu rechnen. Die notwendigen Maßnahmen werden in zukünftigen Baugenehmigungsverfahren durch Aufnahme von Nebenbestimmungen geregelt.

Durch diese Maßnahmen können die Vorgaben des BauGB zur Schaffung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse und Berücksichtigung der Umweltbelange auf dem Altstandort 3888 eingehalten werden.

Im weiteren Planverfahren ist diese Fläche gem. § 9 Abs. 5 BauGB (Flächen, deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind) zu kennzeichnen.

Sonstige im Plangebiet befindliche Altstandorte 1367, 2286, 2287, 3044:

Altstandort 1367 (Yorkstraße 29)

Der südliche nicht bebaute Grundstücksteil des ehemaligen Milchhofes befindet sich im Plangebiet. Dort befand sich ein Teilabschnitt der ehemals verrohrten Inneren Nördlichen Düssel, die in diesem Bereich mittlerweile in den 80er Jahren zum Teil renaturiert wurde. Im Rahmen dieser Renaturierungsmaßnahme wurde der betreffende Grundstücksteil unter Berücksichtigung des Boden- und Grundwasserschutzes neu hergestellt. Der immer noch verrohrte Teil in diesem Bereich wird in 2009 ebenfalls offengelegt und renaturiert. In der wasserrechtlichen Plangenehmigung „östlich Yorckstraße“ sind entsprechende Auflagen zur Berücksichtigung des Boden- und Grundwasserschutzes aufgenommen.

Altstandort 2286 (Schirmerstraße 76)

Entsprechend der vorliegenden Erkenntnisse aus dem Altstandortekataster wurde das betreffende Grundstück früher als Möbelspedition, sowie von einer Firma für Schwammimporte genutzt. Die Hinweise auf eine ehemalige Bleicherei und einen ehemaligen Ölfabrikanten konnten nicht bestätigt werden.

Altstandort 2287 (Schirmerstraße 80)

Entsprechend der vorliegenden Erkenntnisse aus dem Altstandortekataster wurde das

betreffende Grundstück früher von diversen Handelsbetrieben sowie einer Chemischen Reinigung genutzt. Im Rahmen des Untersuchungsprogramms Chemische Reinigungen der Stadt Düsseldorf wurde dieser Altstandort aufgrund fehlender Verdachtsmomente nicht näher untersucht. Die im Abstrom befindlichen Grundwassermessstellen (Brunnen 10737 und 13246) werden jährlich im Rahmen der Grundwasserüberwachung der CKW-Verunreinigung Flingern/Stadtmitte (s. Kapitel Wasser) untersucht. Anhand der Ergebnisse gibt es keine Hinweise auf eine Grundwasserverunreinigung durch die ehemalige Chemische Reinigung.

Altstandort 3044 (Am Wehrhahn 98)

Entsprechend der vorliegenden Erkenntnisse aus dem Altstandortkataster wurde das betreffende Grundstück früher als Handelsbetrieb für Marmorwaren, Wasch- und Reinigungsmittel, Kohlen und Automobile genutzt. Seit 1954 sind dort keine altlastenverdächtigen Betriebe mehr geführt worden. Aufgrund des bestehenden Denkmalschutzes ist eine Neubebauung hier ausgeschlossen.

Fazit

Ein Bebauungsplan relevanter Bodenbelastungsverdacht ergibt sich für diese Flächen nicht. Die Vorgaben des BauGB zur Schaffung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse und zur Berücksichtigung der Umweltbelange werden eingehalten.

4.4 Wasser

a) Grundwasser

Die höchsten bisher gemessenen Grundwasserstände liegen im Planbereich bei 30,50 m ü. NN (HW 1988 - höchster periodisch wiederkehrender Grundwasserstand). Die höchsten ermittelten Grundwasserstände liegen bei ca. 32,50 m ü. NN (HHGW 1926 - höchster dem Umweltamt bekannter Grundwasserstand).

Eine systematische Auswertung der seit 1945 im Stadtgebiet gemessenen Grundwasserstände zeigt für das Plangebiet einen minimalen Grundwasserflurabstand von größer als 5 m. Bei einer Geländehöhe von ca. 38 m ü. NN ergeben sich daraus Grundwasserstände kleiner ca. 33 m ü. NN und damit in der Größenordnung des Wertes von 1926.

Das Grundwasser im Plangebiet ist mit Chlorierten Kohlenwasserstoffen (CKW) und Pestiziden verunreinigt, wobei die Pestizid-Gehalte seit der Stilllegung des größten Teils der Bahngleise stark rückläufig (von ursprünglich 14 auf unter 1 g/l) sind. Das Plangebiet wird zentral (im Teilgebiet C) gequert von der CKW-Verunreinigung mit der Bezeichnung Düsseltal. Südlich tangiert die CKW-Verunreinigung Flingern/ Stadtmitte das Gebiet. Die CKW-Konzentrationen liegen außerhalb dieser Bereiche in der Regel unter 10 g/l.

CKW-Verunreinigung Düsseltal:

Im Frühjahr Dezember 20075 lagen hier die maximalen Konzentrationen zwischen 111 86 g/l und 121 110 g/l an den Grundwassermessstellen 15169 und 15170 vor. Im Oktober Dezember 20057 wurde an der Grundwassermessstelle 15177, die sich im direkten Grundwasser-zustrom des Plangebietes befindet, die bisher aktuell höchste Konzentration von 421 220 g/l gemessen. Im Vergleich zu Ergebnisse aus 2005 sind die CKW-Konzentrationen insgesamt rückläufig. Die Fahne ist sehr schmal ausgeprägt, schon an den Messstellen 15168 und 15171 wurden CKW-Konzentrationen kleiner 10 g/l gemessen.

CKW-Verunreinigung Flingern/ Stadtmitte:

Die Verunreinigung wird seit 1994 bzw. 1996 saniert. Im Bereich nördlich der Straße Am Wehrhahn und unmittelbar westlich der Bahnlinie wird seitens des Umweltamtes eine Grundwassersanierungsanlage geplant. Diese wird voraussichtlich Ende des Jahres 2009 in Betrieb gehen. Die Genehmigung der Sanierungsanlage erfolgt über ein Baugenehmigungsverfahren. Eine separate Lärmbegutachtung ist geplant. Eine Optimierung der Maßnahme ist östlich und westlich des S-Bahnhofs Am Wehrhahn geplant.

Eine lokale Auffälligkeit gibt es am Brunnen 00401 (Höhe Schirmerstr. 71, Grenze Bebauungsplangebiet). Dort ergaben Untersuchungen immer wieder erhöhte Gehalte Polyzyklischer Aromatischer Kohlenwasserstoffe (PAK), Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW) und vereinzelt von Metallen die mit hoher Wahrscheinlichkeit noch auf die dort in den 80er Jahren bestehende Tankstelle zurückzuführen sind, sowie zuletzt auch Auffälligkeiten hinsichtlich Pestiziden. Die Messstellen im Ober- und Seitenstrom des Brunnens 00401 die im Plangebiet liegen, waren bislang dahingehend unauffällig, so dass Bebauungsplan- relevante Grundwasserbelastungen im Plangebiet selbst nicht vorliegen.

Im Fall von geplanten Tiefbaumaßnahmen mit Bauwasserhaltungen ist sicherzustellen, dass die laufenden und die geplanten Maßnahmen zur Sanierung der Grundwasserverunreinigung nicht erschwert, verteuert oder gar unmöglich gemacht und die Grundwasserverunreinigung nicht in bisher nicht verunreinigte Bereiche verlagert wird. Dies ist durch Berechnungen im Vorfeld nachzuweisen.

Aufgrund der genannten Belastungen des Grundwassers (CKW-Verunreinigungen, Brunnen 00401) ist jedoch mit Mehraufwendungen für Aufbereitungsmaßnahmen, fachgutachterliche Bewertung, Gegenwasserhaltung oder Restriktionen bei Grundwasserbenutzungen in diesen Bereichen zu rechnen.

b) Niederschlags- und Abwasserbeseitigung

Aufgrund der industriell-gewerblichen Vornutzung und der vorliegenden Grundwasserbelastungen ist eine Versickerung von anfallendem gesammeltem Niederschlagswasser von befestigten Flächen vor Ort nicht möglich. Die Beseitigung des Niederschlagswassers wird gemäß § 51 a Abs. 1 LWG NRW über einen Regenwasserkanal nach entsprechender Behandlung und Rückhaltung in den Kittelbach erfolgen.

c) Oberflächengewässer

Im Plangebiet (Teilgebiet D) liegt die Innere Nördliche Düssel, die unter den ehemaligen Bahngleisen unterirdisch in einem Durchlass verläuft. Die geplante Umgestaltung und Offenlegung eines bisher verrohrten Teilabschnittes der Inneren Nördlichen Düssel im Anschluss an die bereits erfolgte Umgestaltung des Gewässers östlich der Yorckstraße wird zu einer Verbesserung des ökologischen Zustandes des Gewässers führen. Gleichzeitig wird die im Querschnitt der zukünftigen Entlastungsstraße befindliche Lichtöffnung geschlossen. Die Zur Umgestaltung des Gewässers bedarf der vorherigen wurde bereits Durchführung eines wasserrechtlichen Verfahrens gemäß § 31 Wasserhaushaltsgesetz durchgeführt.

Fazit

Erhebliche Auswirkungen auf die Umwelt, insbesondere auf das Schutzgut Wasser sind aus entwässerungstechnischer Sicht nicht zu erwarten. Ebenso wenig sind erhebliche Umweltauswirkungen durch den Bau der Regenwasser- und Schmutzwasserkanalisation zu erwarten. Die Datenerhebung für einen Monitoringbericht ist hinreichend gesichert.

4.5 Luft

a) Lufthygiene

Durch die Realisierung der Entlastungsstraße und die dadurch verursachten Verkehrsmengen, ist mit einer verkehrsbedingten lufthygienischen Mehrbelastung zu rechnen.

Hinsichtlich der konkreten lufthygienischen Auswirkungen - insbesondere bezüglich einer Überschreitung von Grenzwerten der 22. Bundesimmissionsschutz-Verordnung für Feinstaub (PM10) und Stickstoffdioxid (NO₂) - wurde für den Planzustand ein lufthygienisches Ausbreitungsgutachten erstellt, bei dem zwei mögliche Verkehrsvarianten untersucht wurden (G. Ludes, Bebauungsplan 5578/41 Neue Stadtquartiere Derendorf Luft-hygienisches Gutachten). Die Ergebnisse der Ausbreitungsrechnungen belegen, dass bei beiden Verkehrsvarianten an der geplanten und der bestehenden Bebauung die Grenzwerte der 22. BImSchV eingehalten werden. Aus lufthygienischer Sicht besteht daher kein Bedarf, die vorgesehene Planung (Verkehr incl. aktivem Schallschutz und Hochbau) zu modifizieren.

Sollten Tiefgaragen realisiert werden, so ist deren Abluft über Dach abzuführen, um weitere bodennahe Schadstoff-Emissionen zu vermeiden. Sollte eine anderweitige Abführung der Abluft vorgesehen sein, ist gutachterlich nachzuweisen, dass die umliegenden Nutzungen nicht von Grenzwertüberschreitungen gemäß 22. BImSchV beeinträchtigt werden. Diese Regelungen sind textlich festgesetzt.

b) Umweltfreundliche Mobilität

Die großen Grünflächen bieten eine hochwertige Nord-Süd-Verbindung für nicht-motorisierte Verkehrsteilnehmer. Auf geeignete treppenfreie Anbindungen an den Brücken ist im weiteren Verfahren zu achten. Die Weiterführung des Grünen Rings vom Stadtgarten nach Norden in Form einer Fuß- und Radwegeverbindung ist sichergestellt. Zum einen wird durch ein Gehrecht zugunsten der Allgemeinheit im MK 7 der Übergang zwischen Stadtgarten C und Öffentliche Grünfläche im Bereich der renaturierten Düssel sichergestellt. Für Radfahrer wird eine komfortable Verbindung entlang der östlichen Grenze des MK 7 zur Münsterstraße angeboten.

Das Plangebiet ist mit zwei S-Bahn-Haltestellen und zahlreichen Bus- und Bahnlinien sehr gut in das Verkehrsnetz des öffentlichen Personen-Nahverkehrs eingebunden. Die im Werkstattverfahren diskutierten zusätzlichen Anbindungspunkte für Fußgänger sind über verschiedene Zugänge gesichert.

Jeweils nördlich der Franklinbrücke und der Brücke Jülicherstraße wird ein barrierefreier Zugang in Form einer Rampen- bzw. Spindelanlage errichtet. Für die Südseite der Jülicher Straße ist die Zugänglichkeit über ein Wegerecht im Bereich nördlich der Tußmannstraße 123 gesichert.

Von der südlichen Seite der Franklinbrücke erfolgt der barrierefrei Zugang zum Stadtgarten B über einen planungsrechtlich gesicherten Zugang an der Schinkelstraße.

Um die Nutzung des Fahrrades bei den täglichen Besorgungsgängen zu fördern, sollten auch Abstellmöglichkeiten in Form von überdachten, oberirdischen Fahrradständern Berücksichtigung finden. Dies muss auf der Ebene der Baugenehmigungen Berücksichtigung finden.

c) Energieverwendung

Durch die Errichtung und Nutzung der geplanten Baukörper wird sich der Energiebedarf des Plangebietes deutlich erhöhen. Um den hieraus resultierenden Kohlenstoffdioxid-Ausstoß zu minimieren, sollte der Einsatz von geothermischen Anlagen zum Heizen und Kühlen der Baukörper geprüft werden. Ebenfalls günstig wäre der Anschluss des Plangebietes an das Fernwärmenetz über die vorhandene Leitung an der Jülicher Straße.

In günstig ausgerichteten Baufeldern kann der erhöhte Energiebedarf durch solare Wärmegewinne über Fensterflächen und durch die Installation von solarenergetischen Anlagen verringert werden. Die Südfassaden geplanter Hochpunkte könnten mit Solarmodulen außerdem anspruchsvoll gestaltet werden.

Aussagen zur Bauweise sind anhand des vorliegenden B-Plans nur eingeschränkt möglich. Die geplanten Staffelgeschosse sind energetisch ungünstig. Für die sparsame Nutzung von Heizenergie sind kompakte Bauformen zu bevorzugen.

Die Gebäudehöhen in den festgelegten WA-Gebieten nehmen von Westen nach Osten zu. Lage, Ausrichtung und Abstände der einzelnen Baukörper zueinander werden durch den vorliegenden B-Plan nicht festgelegt. Es ist möglich, dass Baukörper verschattet werden. Zur Berücksichtigung der allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse sind in den festgelegten WA-Gebieten die Anforderungen der DIN 5034 an die Besonnung von Wohnungen einzuhalten.

4.6 Stadtklima

Das Plangebiet hat in Verbindung mit der Bundesbahntrasse nach Duisburg als Ventilationsschneise für die Be- und Entlüftung der Innenstadt eine herausragende Bedeutung. Der Bereich ist neben dem Rhein die einzige die ganze Innenstadt durchziehende Luftleitbahn. Im Untersuchungsraum prägt sich häufig bei schwachwindigen Wetterlagen eine nord-nordwestliche Strömung aus, mit der Luft aus dem nördlichen Umland von Düsseldorf in Richtung der stark belasteten Innenstadt transportiert wird.

Laut Klimaanalyse der Stadt Düsseldorf aus dem Jahre 1996 sind hier insgesamt die im Folgenden aufgeführten Planungsziele anzustreben:

- Luftaustauschbedingungen fördern
- möglichst nur geringe randliche Riegelbebauung zulassen
- Freihalten von Belüftungsbahnen
- Entsiegelung und Begrünung von Freiflächen
- Reduzierung des Kfz-Verkehrs, insbesondere des Schwerlastverkehrs

Im Bereich der Franklinbrücke besteht aufgrund des geplanten Versatzes der Grünflächen der Baufelder B und C und der vorgesehenen Gebäudeanordnung die Gefahr, dass hier die positive Wirkung der Luftschneise auf den Luftaustausch beeinträchtigt wird.

In Abstimmung mit den Planungsbeteiligten und dem Umweltamt der Stadt Düsseldorf wurden daher Strömungssimulationen durchgeführt, um die Auswirkungen der geplanten Bebauung auf die Wirksamkeit der hier im Rahmen von stadtklimatischen Untersuchungen festgestellten Ventilationsbahn zu untersuchen und negative Auswirkungen zu minimieren (G. Ludes, Bebauungsplan 5578/41 Neue Stadtquartiere Derendorf Gutachten zu windklimatischen Auswirkungen incl. drei ergänzenden Untersuchungen). Dabei wurde besonderes Augenmerk auf den Bereich Franklinbrücke sowie den Übergangsbereich zwischen Baufeld C und Baufeld D gelegt.

Die Ergebnisse der Untersuchungen lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Die geplante Grünflächengestaltung wird das klimatische Ausgleichspotenzial zu den thermisch stark belasteten angrenzenden Stadtteilen grundsätzlich verbessern. In Verbindung mit der geplanten Begrünung (Bäume, Sträucher und Rasenflächen) wird die bioklimatische Wertigkeit innerhalb der Teilgebiete B und C erhöht.

Im direkten Umfeld der geplanten Bebauungsstrukturen sind deutliche Veränderungen der bodennahen Windverhältnisse zu erwarten. Besonders die Hochhausbebauung am Nordabschluss der Teilfläche B und der Gebäuderiegel am südlichen Abschluss der Teilfläche C führen zu Stauwirkungen und deutlich reduzierten Windgeschwindigkeiten im näheren Umfeld. Die bodennahe Frischluftkonzentration wird sich gegenüber derjenigen in der nördlichen Grünfläche (Teilgebiet C) um 10-20 % in der zwischen der Bebauung gelegenen südlichen Grünfläche (Teilgebiet B) vermindern. Im Bereich der sich aus der Gebäudestellung ergebenden Engstelle im Bereich Franklinbrücke hingegen können bei nördlichen und nordöstlichen bzw. südlichen bis südwestlichen Windrichtungen hohe Windgeschwindigkeiten aufgrund von Düsenwirkungen auftreten. Diese werden durch die Höhe des Gebäudes (max. 65 m) südlich der Franklinstraße noch weiter verstärkt. An den Gebäudekanten von Hochhäusern treten im bodennahen Bereich merkliche Fallwinde auf - insbesondere durch die freie Anströmung aus Norden. So muss durch die Engstelle einerseits und durch die Gebäudehöhe andererseits mit Komforteinschränkungen beim Passieren dieses Übergangsbereichs gerechnet werden.

Auf Empfehlung des Gutachters sieht der Bebauungsplan eine Veränderung der Gebäudestellung vor, um die Engstelle, wie sie in der Rahmenplanung vorgesehen war, aufzuweiten.

Es wurde nachgewiesen, dass durch das Abrücken des südlich der Franklinbrücke angeordnete Hochhaus um 5 m nach Süden sowie die Rücknahme der Längsausdehnung des in West-Ost-Richtung angeordneten Querriegels am Süden des Teilgebietes C (MK 4) ein guter Luftaustausch zwischen den Teilgebieten B und C sicher gestellt wird.

Ebenfalls gutachterlich durch Simulationsrechnungen nachgewiesen wurde, dass durch die nördlich der Franklinbrücke zu errichtende Fußgänger- und Radfahrerrampe keine Verschlechterungen der Belüftungssituation resultieren. Bei der Konzeption des barrierefreien Abgangs sollte aber darauf geachtet werden, die Rampe möglichst weit Richtung Osten zu erstellen, um den Belüftungskorridor freizuhalten.

Die geplante Errichtung einer 2,5 bzw. 5 m hohen Lärmschutzwand östlich der Entlastungsstraße wurde ebenfalls gutachterlich betrachtet.

Danach wird der vorgesehene bauliche Schallschutz keine signifikante Verschlechterung der Belüftungssituation bewirken, weil die Entlastungsstraße und die sie begleitende Wand parallel zur Luftleitbahn verlaufen und somit kein wesentliches Strömungshindernis darstellen.

Da deutliche Windkomforteinschränkungen im Bereich der Hochpunkte nicht auszuschließen sind, sollte die konkrete Planung der Hochhausbebauung durch eine Windkomfortanalyse in Form einer Windkanaluntersuchung oder detaillierter Strömungssimulationen begleitet werden, um mögliche negative Auswirkungen auf den bodennahen Windkomfort ermitteln, bewerten und ggf. minimieren zu können.

Für die als Fläche für den Gemeindebedarf geplante Kindertagesstätte setzt der Bebauungsplan eine maximal zulässige Gebäudehöhe von 10 m zeichnerisch fest. Die Simulationsrechnungen zeigen, dass bei dieser Gebäudehöhe keine negativen Auswirkungen auf die Funktionsfähigkeit der Ventilationsbahn zu erwarten sind.

Bei der Platzierung und Planung des Außenbereichs der Kindertagesstätte sollten etwaige erhöhte Windgeschwindigkeiten durch eine relativ freie Anströmung (aus nördlichen und süd- bis südwestlichen Richtungen) mit einbezogen werden. Entsprechende wind-schützende Maßnahmen, wie z.B. geeignete Grenzbepflanzungen, können diese Effekte mildern.

Die Untersuchungen für den Übergangsbereich zwischen Baufeld C und Baufeld D zeigen, dass es beim Bau der planungsrechtlich zulässigen Bebauung lediglich zu kleinräumig wirksamen Windfeldveränderungen kommen wird. Die Funktionsfähigkeit der Ventilationsbahn bleibt sichergestellt.

Durch einen ausreichend breiten unbebauten Bereich wird die öffentliche Grünfläche des Baufeldes C an die Grünfläche im Baufeld D angebunden.

4.7 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Die Betriebsanlagen der Deutschen Bahn AG wurden bereits weitgehend rückgebaut. Einzelne Elemente der ehemaligen Nutzung sollen als Relikte in der öffentlichen Grünfläche Verwendung finden.

Das Gebäude Schirmerstraße 80 (Industriehaus) steht unter Denkmalschutz. Darüber hinaus sind keine relevanten Kulturgüter im Plangebiet bekannt.

5. Geprüfte anderweitige Lösungsmöglichkeiten

Die geplanten Flächennutzungen sind Ergebnis eines Werkstattverfahrens, welches die Neuplanung auf dem Areal des gesamten Derendorfer Güterbahnhofs zum Gegenstand hatte. Im Rahmen dieses Verfahrens wurden verschiedene Entwürfe seitens einer Fachjury geprüft und bewertet. Auf Grundlage des ersten Preises wurde der vorliegende Bebauungsplan entwickelt. Die übrigen Planvarianten wurden keiner vertieften Umweltprüfung unterzogen.

6. Nullvariante

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Entsprechend der im bisherigen Flächenutzungsplan vorgesehenen Nutzung als Bahnanlage ist das Plangebiet durch einen hohen Anteil auffüllungsbedingter Bodenbelastungen gekennzeichnet.

Bei der vorliegenden Planung würde ein Großteil der unversiegelten auffüllungsbedingten Bodenbelastungen im Rahmen der geplanten Baumaßnahmen weitestgehend entfernt und somit das davon ausgehende Gefährdungspotenzial verringert werden.

Bei Ausnutzung der derzeitigen planungsrechtlichen Möglichkeiten der Nutzung als Bahngelände würden weiterhin die Möglichkeiten zum Umschlag von wassergefährdenden Stoffen sowie die potenziellen nachteiligen Auswirkungen der Gleispflege (Einsatz von Pestiziden) bestehen bleiben.

Die geplante Bebauung samt Erschließung birgt ebenfalls Gefährdungspotenziale für den Boden und das Grundwasser durch unterirdische verlegte Abwasserleitungen, eventuell eingebaute Heizöltanks und erhöhtes Verkehrsaufkommen inklusive dem Transport von wassergefährdenden Stoffen. Die Entwässerungssituation wird aber insgesamt durch die geplante Trennkanalisation verbessert. Des Weiteren wird durch die geplante öffentliche Grünfläche, die ca. ein Drittel des Plangebietes einnimmt, das Risiko eines Schadstoffaustrages in den Boden und das Grundwasser verringert.

Die vorliegende Planung wird unter den Gesichtspunkten des Boden- und Gewässerschutzes insgesamt im Vergleich zur Nullvariante als Verbesserung bewertet.

Bei Fortbestand der heutigen Nutzungen könnte die vorhandene Bebauung an der Schirmerstraße, Schinkelstraße, Tußmannstraße und Yorckstraße nicht von der Schallabschirmung vor dem Schienenverkehrslärm durch die geplante Bebauung und durch aktive Schallschutzmaßnahmen profitieren. Andererseits würden diese bestehende Bebauung, sowie diejenige im Bereich der geplanten Verknüpfung Am Wehrhahn/ Schirmerstraße/ Adlerstraße und in den Wohnvierteln östlich der Bahnstrecke nicht durch die absehbaren Lärmimmissionen der neuen Entlastungsstraße belastet.

Bei Erhalt der Bahnnutzung würden sich ruderales Biozönosen immer wieder neu einstellen, dynamisch entwickeln und im Rahmen der regulären Pflege und Unterhaltung wieder zerstört werden.

Charakteristisch sind verinselte, temporäre Lebensräume mit vorübergehend hoher Artenvielfalt, die keine dauerhafte, sondern eher "dynamische" Stabilität ausbilden würden.

Das für die Freiraumnutzung und Erholung nicht regulär zugängliche Gelände bietet Potenziale temporärer, spontaner Inbesitznahme - z.B. durch spielende Kinder oder als - in Bahnlagen nicht selten anzutreffendes - Gartengelände. Die Attraktivität ist dabei abhängig vom Erfüllungsgrad der eigentlichen Zweckbestimmung.

Die Planungen stellen stadtklimatisch betrachtet eine gewisse Verschlechterung des Ist-Zustandes dar. Die Baukörper und auch die Straße tragen aufgrund ihrer ungünstigeren Oberflächenstrahlungstemperaturen zu einer zusätzlichen Aufheizung bei, die Straße wirkt sich zudem lufthygienisch belastend aus. Die Funktion der Frischluftschneise wird aufgrund der Bebauung und der Straße gegenüber der Nullvariante gemindert.

Die Ausweisung der Grünflächen stellen dagegen bezüglich ihres thermischen Verhaltens eine Aufwertung des Planbereichs gegenüber der Nullvariante (Gleiskörper/ unbewachsene Brachfläche) dar. Bei nächtlichen Strahlungswetterlagen kann die Oberflächenstrahlungstemperatur bei den bewachsenen Grünflächen (Planungssituation) um bis zu ca. 3 Kelvin geringer ausfallen als dies bei unbewachsenen Gleiskörperanlagen der Fall ist.

7. Geplante Überwachungsmaßnahmen (Monitoring)

Erhebliche Umweltauswirkungen gem. § 4c Baugesetzbuch (unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen) können im Rahmen der regelmäßigen Grundwasserüberwachung (Grundwasserstände und Grundwassergüte) überprüft werden. Die aus der regelmäßigen Grundwasserüberwachung gewonnenen Daten sind hierzu im Abstand von fünf Jahren für das Plangebiet "Neue Düsseldorfer Stadtquartiere" auszuwerten. Für die CKW-Verunreinigungen gibt es eine gesonderte Grundwasserüberwachung.

Sollten bei den Erdarbeiten zukünftiger Bauvorhaben unvorhergesehene Bodenverunreinigungen erkannt werden, so können diese, falls erforderlich, dann über ein spezielles Monitoring (z.B. gutachterliche Begleitung von Sanierungs- oder Sicherungsmaßnahmen) überwacht werden.

Es kann zunächst davon ausgegangen werden, dass eine Beobachtung der Luftschadstoffbelastung mittels der stadtweiten kontinuierlichen Luftgüteüberwachung ausreichend ist. Ergänzend können die prognostizierten Verkehrszahlen mit den aktuellen Verkehrszählungen des Amtes für Verkehrsmanagement abgeglichen werden. Die Erstellung eines erneuten lufthygienischen Ausbreitungsgutachtens ist sinnvoll, wenn die tatsächliche Verkehrsmenge über der angenommenen liegen sollte, da diese Grundlage der aktuellen Ausbreitungsberechnungen ist.

Die gutachterlich prognostizierten Verkehrs-Lärmimmissionen sind anhand der regelmäßig aktualisierten Verkehrslärmkarte der Landeshauptstadt Düsseldorf auf Abweichungen zu überprüfen. Beim geplanten schrittweisen Ausbau der Entlastungsstraße sind bei der Konzeption der notwendigen Schallschutzmaßnahmen jeweils der zum Zeitpunkt der konkreten Ausführungsplanung vorhandene Stand der Technik sowie aktualisierte Verkehrsmengen zugrunde zu legen. Diesbezüglich kann es zu einem späteren Zeitpunkt sinnvoll sein, weitere schalltechnische Untersuchungen durchzuführen, wenn sich die den vorliegenden schalltechnischen Untersuchungen zum Bebauungsplan zugrundeliegenden Annahmen verändert haben.

Die Auswirkungen auf den Arten- und Biotopschutz sind durch Vegetationskartierungen und - bei entsprechenden Hinweisen - vertiefende faunistische Kartierungen jeweils 5 Jahre nach Fertigstellung / Inbetriebnahme in folgenden Bereichen zu untersuchen:

- öffentliche Grünflächen
- Nebenflächen der Entlastungsstraße (Sukzession)

Die nicht versiegelte Fläche ist festzustellen und mit der Versiegelungsprognose zu vergleichen.

Auswertungen der Beschwerdedatenbanken des kommunalen Umweltamtes sind für das Monitoring heranzuziehen, um insbesondere unerwartete Umweltauswirkungen zu ermitteln.

Das Monitoring beginnt 5 Jahre nach Ende der öffentlichen Auslegung und ist in einem 5-Jahres Turnus regelmäßig durchzuführen. 5 Jahre nach Beendigung der Bauarbeiten ist die Überwachung der Umweltauswirkungen letztmalig durchzuführen.