

B e g r ü n d u n g

**Teil A - Städtebauliche Aspekte
zum Bebauungsplan-Entwurf Nr. 02/002
- Max-Planck-Straße -**

Stadtbezirk 02 Stadtteil Düsseldorf

1	Örtliche Verhältnisse.....	- 3 -
1.1	Beschreibung des Plangebietes	- 3 -
1.2	Umgebung des Plangebietes.....	- 3 -
1.3	Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV).....	- 3 -
2	Gegenwärtiges Planungsrecht	- 4 -
2.1	Gebietsentwicklungsplan	- 4 -
2.2	Flächennutzungsplan (FNP)	- 4 -
2.3	Geltendes Planungsrecht	- 4 -
3	Anlass, Ziel und Zweck des Bebauungsplanes	- 4 -
3.1	Planungsziele	- 5 -
3.2	Städtebauliches Konzept.....	- 6 -
3.3	Verkehr.....	- 7 -
4	Abwägung, Inhalt des Bebauungsplanes	- 8 -
4.1	Baugebiete	- 8 -
4.1.1	Art der baulichen Nutzung	- 8 -
4.1.2	Maß der baulichen Nutzung.....	- 10 -
4.1.3	Baugrenzen und überbaubare Grundstücksflächen	- 14 -
4.1.4	Bauweise.....	- 15 -
4.1.5	Höhe baulicher Anlagen	- 15 -
4.1.6	Abstandflächen.....	- 17 -
4.1.7	Anzahl der Wohnungen	- 17 -
4.1.8	Mindestgröße der Baugrundstücke.....	- 18 -
4.2	Nebenanlagen	- 18 -
4.3	Stellplätze und Garagen	- 18 -
4.4	Verkehrsflächen	- 19 -
4.5	Ver- und Entsorgung	- 22 -
4.5.1	Energie- und Wasserversorgung	- 22 -
4.5.2	Entwässerung.....	- 22 -
4.5.3	Abfallentsorgung	- 23 -
4.6	Grünfläche.....	- 23 -
4.7	Grünordnerische Festsetzungen.....	- 23 -
4.8	Artenschutz	- 25 -
4.9	Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen	- 26 -
4.9.1	Verkehrslärm	- 26 -
4.9.2	Gewerbelärm.....	- 27 -
4.9.3	Luftschadstoffe	- 28 -
4.10	Geh-, Fahr- und Leitungsrecht.....	- 28 -
4.11	Bauordnungsrechtliche Festsetzungen.....	- 29 -
5	Kennzeichnung.....	- 33 -
6	Hinweise.....	- 33 -
7	Bodenordnende Maßnahmen	- 34 -
8	Kosten für die Gemeinde	- 34 -

1 Örtliche Verhältnisse

1.1 Beschreibung des Plangebietes

Das ca. 2,4 ha große Plangebiet ist Teil einer in den letzten Jahren für die Sondernutzungen „Forschung und Entwicklung“ vorbehaltenen Gesamtfläche von insgesamt ca. 7,0 ha des Max-Planck-Institutes und des Stahlinstitutes VDEh. Bisher wurde das Plangebiet als Kleingartenanlage genutzt. Das Gelände ist nach der Umsiedlung der Kleingärten in den südlichen, verbleibenden Teil der Kleingartenanlage geräumt worden. Es wird im Südosten von den bestehenden Gebäuden des Max-Planck-Instituts, im Nordwesten von der Bebauung an der Max-Planck-Straße bzw. der Straßenfläche zwischen Clara-Viebig-Straße und Heinrichstraße, im Norden von der Otto-Petersen-Straße und im Südosten von einer Kleingartenanlage begrenzt. Das Plangebiet ist weitgehend eben. Zur höher liegenden Otto Petersen Straße ist das Gelände angebösch.

1.2 Umgebung des Plangebietes

Die nordwestliche Nachbarschaft ist durch eine hochwertige Wohnbebauung mit überwiegend zweigeschossigen, in Teilen bis zu dreigeschossigen, freistehenden Wohnhäusern und Stadtvillen rund um die Clara-Viebig-Straße, Klopstockstraße und Heinrichstraße gekennzeichnet. Entlang der durch einen alten Baumbestand charakterisierten Allee der Max-Planck-Straße befinden sich südwestlich des Plangebietes drei- bis viergeschossige Büro- und Forschungsgebäude des Max-Planck-Institutes und ein einzelnes, freistehendes Einfamilienhaus.

Im Osten prägen heute die Otto-Petersen-Straße und der „Grünzug“ der nördlichen Düssel samt begleitendem Fuß- und Radweg das Plangebiet. Der Bereich südlich des Plangebietes bis zur Eduard-Schloemann-Straße wird als Kleingartenanlage genutzt. Südlich der Eduard-Schloemann-Straße befinden sich zum Teil fünf- und sechsgeschossige Wohngebäude aus den 70er Jahren und das städtebaulich dominante sogenannte „Telekomgebäude“ (ehemalige Oberpostdirektion).

1.3 Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV)

Die Anbindung des Plangebietes mittels öffentlichem Personennahverkehr erfolgt über die Buslinie 834 im 10-Minuten-Takt zum Hauptbahnhof und in Richtung Oberkassel an den Haltestellen Sohnstraße (Fußweg ca. 400m), Fritz-Wüst-Straße (Fuß-

weg ca. 400m) und Clara-Viebig-Straße (Fußweg ca. 240m). Durch die Haltestelle Schlüterstraße/Arbeitsamt (Fußweg ca. 500m) an der Grafenberger Allee mit der Erreichbarkeit der neuen U-Bahnlinien U72/U73/U83 sowie der Straßenbahnlinie 709 und der Buslinien 725 und 733 sowie die Haltestelle Vautierstraße (Fußweg etwa 600m) mit der Erreichbarkeit der neuen U-Bahnlinie U72 und der Buslinien 725 und 733 existiert ein weiterer guter Nahverkehrsanschluss sowohl in die Innenstadt als auch in verschiedene Stadtteile und Nachbarkommunen.

2 Gegenwärtiges Planungsrecht

2.1 Gebietsentwicklungsplan

Im Regionalplan Düsseldorf (RPD) liegt das Plangebiet im Allgemeinen Siedlungsreich.

2.2 Flächennutzungsplan (FNP)

Für das Plangebiet wurde der Flächennutzungsplan entsprechend der beabsichtigten Nutzung bereits in Wohnbaufläche geändert. Die Änderung wurde im Jahre 2007 offengelegt und von der Bezirksregierung genehmigt.

2.3 Geltendes Planungsrecht

Das Plangebiet liegt innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 5778/24 aus dem Jahr 1977.

Der Bebauungsplan trifft für das Plangebiet folgende Festsetzungen: Sondergebiet (SO) (Zweckbestimmung Forschung) mit einer GRZ von 0,8 und einer GFZ von 2,0.

3 Anlass, Ziel und Zweck des Bebauungsplanes

Für den Bereich südlich der Max-Planck-Straße wurde 2005 mit dem Bebauungsplanverfahren Nr. 5778/036 und der Beteiligung nach § 4 Abs. 1 Baugesetzbuch (BauGB) begonnen. Eine Öffentlichkeitsbeteiligung gemäß § 3 Abs. 1 BauGB wurde 2006 durchgeführt. Die Behörden- und Trägerbeteiligung gem. § 4 Abs. 2 BauGB erfolgte 2007. Das Bebauungsplanverfahren wurde nicht weiter betrieben.

Im Jahr 2013 wurde das Verfahren (unter der Nr. 02-002) wieder aufgenommen und ein Gutachterverfahren auf Grundlage der städtebaulichen Rahmenbedingungen, die auch im vorherigen Verfahren Anwendung fanden, durchgeführt. Als Siegerentwurf wurde die städtebauliche Konzeption von Konrath und Wennemar Architekten gekürt. Mit der neuen Konzeption wurde 2016 eine erneute Beteiligung nach § 4 Abs. 2 BauGB durchgeführt. Die Aufstellung des Bebauungsplanes erfolgt gemäß § 2 BauGB i.V.m. § 245c BauGB.

3.1 Planungsziele

Für die im rechtskräftigen Bebauungsplan vorgesehene umfängliche Erweiterung des Max-Planck-Institutes und des Stahlinstitutes VDEh besteht kein Bedarf mehr, so dass die nördliche Hälfte des Geländes nunmehr seiner städtebaulichen Lage entsprechend einer Wohnnutzung zugeführt werden soll. In Anlehnung an das nordwestlich angrenzende Stadtquartier soll das Plangebiet zu einem qualitätvollen Wohnstandort entwickelt werden.

Ziel ist es, diesen Standort zu einem stadtintegrierten und attraktiven Wohnquartier mit einem Mix aus urbanen Einzel- und Doppelhäusern, Reihenhäusern und Stadtvillen zu entwickeln.

Da mit diesem Bebauungsplanverfahren bereits 2005, d.h. vor dem entsprechenden Ratsbeschluss vom 06.06.2013 begonnen worden ist, sind die Regelungen des Handlungskonzeptes für den Wohnungsmarkt (HKW) nicht verbindlich anzuwenden. Dennoch wird der Intention des Handlungskonzeptes, preiswerten und bezahlbaren Wohnraum in Neubaugebieten anzubieten, gefolgt. Ein Angebot an acht preisgünstigen Einfamilienhäusern in Form von Reihenhäusern wird in diesem Plangebiet erstellt.

Die städtebauliche Neuordnung bezieht dabei auch die ungeordnete Situation der östlichen Max-Planck-Straße mit ein. Ziel ist es hier, die vorhandene Allee, ab der Clara-Viebig-Straße innerhalb einer öffentlichen Grünfläche, zur Otto-Petersen-Straße als Fuß- und Radwegeverbindung zu verlängern. Damit erhält die stadträumliche Achse der als Allee gestalteten Max-Planck-Straße einen für das Viertel bedeutsamen und prägnanten Abschluss.

3.2 Städtebauliches Konzept

Zur Ideenfindung und zur Sicherung der Planungsziele wurde im Mai und Juni 2013 ein qualitätssicherndes Verfahren in Form eines einstufigen, nichtanonymen Gutachterverfahrens mit vier eingeladenen Architektur-Büros durchgeführt.

Das Büro Konrath und Wennemar, Düsseldorf, ging in Zusammenarbeit mit FSWLA, Düsseldorf, als Wettbewerbssieger aus der Mehrfachbeauftragung hervor. Das vorgeschlagene städtebaulich-freiraumplanerische Konzept sieht vor, in Anlehnung an das nördlich angrenzende Quartier, ein hochwertiges Wohngebiet in Form von stadteiltypischen freistehenden Einzel- und Doppelhäusern sowie Mehrfamilienhäusern zu entwickeln, das den zukünftigen Wohnansprüchen gerecht wird.

Das überarbeitete Wettbewerbsergebnis ist Grundlage für die getroffenen planungsrechtlichen Festsetzungen.

Städtebau

Das städtebauliche Konzept sieht parallel zur Otto-Petersen-Straße in Verlängerung der Heinrichstraße drei Mehrfamilienhäuser vor. Somit wird die bestehende städtebauliche Struktur sinnvoll ergänzt und eine einheitliche Stadtkante geschaffen. Südlich angrenzend ist ein Baufeld für acht Reihenhäuser vorgesehen. Hier wird die Intention des Handlungskonzeptes für den Wohnungsmarkt der Landeshauptstadt aufgegriffen. Diese als sogenannte „Starterhäuser“ konzipierten Gebäude sollen aufgrund ihrer kostengünstigen Errichtung auf kleinem Grundstück preisgedämpfte Mietangebote für junge Familien ermöglichen.

Im Inneren des Plangebietes ist ein Wechsel aus Doppel- und Einzelhäusern vorgesehen. Die Struktur ist dabei so flexibel, dass auf allen Grundstücken sowohl Doppelhäuser als auch Einzelhäuser denkbar sind, um so auf die Nachfragesituation angepasst reagieren zu können. In Anlehnung an die bestehende Stadtstruktur des Umfeldes erhalten die Einzel- und Doppelhäuser Satteldächer. Durch das Wechselspiel von giebelständigen freistehenden Häusern und traufständigen Doppelhäusern wird ein lebendiges Siedlungsbild erzeugt.

Insgesamt können auf Basis des vorliegenden Wettbewerbsergebnisses ca. 29 Einfamilienhäuser in Form von zweigeschossigen Einzel- und Doppelhäusern, acht Einfamilienreihenhäuser sowie ca. 30 Wohneinheiten in den drei Mehrfamilienhäusern errichtet werden.

Freiraumstruktur

Als Mitte des neuen Wohngebietes ist ein kleiner Quartiersplatz geplant, der die Vernetzung der inneren Erschließung des Plangebietes mit den Fuß- und Radwegverbindungen ins nördlich angrenzende Wohngebiet und durch die südöstlich gelegene Kleingartenanlage unterstützt. Zudem soll er Treffpunkt sein und Aufenthaltsfläche für die Bewohner des Gebietes bieten.

Die Max-Planck-Straße wird bis zur Otto-Petersen-Straße mit einem alleeartigen Gestaltungskonzept verlängert. Das wesentliche Element dieser Achse ist die konsequente Fortsetzung der bestehenden Baumallee der Max-Planck-Straße. Der mittig geführte Fuß- und Radweg schafft eine attraktive Verbindung zum Grünzug entlang der Düssel.

Mit Ausnahme der Mehrfamilienhäuser verfügen alle Wohneinheiten über ein Grundstück mit eigenem Garten. Auf dem Grundstück des Geschosswohnungsbaus wird der bauordnungsrechtlich erforderliche Kleinkinderspielbereich errichtet.

3.3 Verkehr

Die heutige Erschließung des Plangebietes erfolgt über die Max-Planck-Straße, die derzeit auf Höhe der Clara-Viebig-Straße als Stichstraße endet und im Bereich zwischen Stahlforschungszentrum und Ende der Stichstraße noch nicht endgültig ausgebaut ist.

Es besteht derzeit keine verkehrliche Verbindung zur Clara-Viebig-Straße für PKW. Auch zur Otto-Petersen-Straße existiert keine PKW-Verbindung, ebenso gibt es von dort keinen Zugang in das Plangebiet. Es existiert aber eine fußläufige Verbindung von der Max-Planck-Straße zum Grünzug entlang der Düssel an der Otto-Petersen-Straße.

Das Gebiet ist über die Fritz-Wüst-Straße/Sohnstraße und die Graf-Recke-Straße sehr gut an das innerstädtische Straßennetz angebunden.

Erschließung

Die Erschließung des neu geplanten Wohngebietes erfolgt ausschließlich über eine ringförmige interne Schleifenerschließung, die an die Otto-Petersen-Straße angebunden wird. Entlang der südlichen Grenze ist eine ca. 8,35m breite Erschließungsstraße und durch das Wohngebiet eine 6,00m breite Schleife geplant. Die notwendigen Besucherstellplätze werden im Bereich der öffentlichen Straßen nachgewiesen. Der private Stellplatznachweis ist auf den privaten Grundstücken zu erbringen. Im Bereich der Einfamilienhäuser erfolgt dies in Form von Garagen, Carports oder offe-

nen ebenerdigen Stellplätzen. Im Bereich der Mehrfamilienhäuser ist eine, an die Otto-Petersen-Straße angebundene, Tiefgarage geplant.

Die Allee der Max-Planck-Straße wird bis zur Otto-Petersen-Straße gestalterisch durchgeführt, dabei wird sie ab der Clara-Viebig-Straße als öffentliche Grünfläche festgesetzt. Die Alleegestaltung kann sowohl in der öffentlichen Verkehrsfläche (Teilbereich der Max-Planck-Straße von Westen bis zur Clara-Viebig-Straße) als auch in der festgesetzten Grünfläche (Teilbereich der Max-Planck-Straße von der Clara-Viebig-Straße bis zur Heinrichstraße) durchgeführt werden. Der Gehweg auf der Südseite der Max-Planck-Straße wird bis zum fußläufigen Eingang in das neue Wohngebiet in der Verlängerung der Clara-Viebig-Straße fortgeführt. Für Fußgänger und Radfahrer wird in Mittellage der fortgeführten Allee eine Verbindung mit der Otto-Petersen-Straße hergestellt. Die Max-Planck-Straße erhält in Höhe des Grundstückes Max-Planck-Straße 8a eine Wendeanlage, der weitere Verlauf der Allee ist nur Fußgängern und Radfahrern vorbehalten.

Die vorhandene Sperrung der Max-Planck-Straße zur Clara-Viebig-Straße durch Steckpoller bleibt auch zukünftig erhalten. Diese können jedoch für Rettungs- und Müllfahrzeuge entfernt werden.

Ein Weg in Verlängerung der Clara-Viebig-Straße macht das Plangebiet für Fußgänger und Radfahrer durchlässig.

4 Abwägung, Inhalt des Bebauungsplanes

4.1 Baugebiete

Innerhalb des Bebauungsplanes werden Allgemeine Wohngebiete und ein Sondergebiet festgesetzt.

4.1.1 Art der baulichen Nutzung

Allgemeine Wohngebiete

Dem Planungsziel entsprechend und der vorhandenen Nachbarschaft angepasst werden für das Plangebiet Allgemeine Wohngebiete (WA 1 bis WA 6) gemäß § 4 Baunutzungsverordnung (BauNVO) festgesetzt.

In den Allgemeinen Wohngebieten sind neben Wohnen, die der Versorgung dienenden Läden, Schank- und Speisewirtschaften sowie Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale und sportliche Zwecke zulässig. Dies entspricht den städtebaulichen Zielsetzungen zur Entwicklung eines hochwertigen, innerstädtischen Wohngebietes.

Aufgrund des angestrebten Charakters sind die nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 BauNVO zulässigen nicht störenden Handwerksbetriebe ausnahmsweise zulässig, wenn sie der Versorgung des Gebietes dienen und sichergestellt ist, dass von ihnen keine Störungen für das Wohnen ausgehen.

Von den ausnahmsweise zulässigen Nutzungen eines Allgemeinen Wohngebietes (§ 4 Abs. 3 BauNVO) sollen Gartenbaubetriebe, sonstige nicht störende Gewerbebetriebe, Anlagen für Verwaltungen, Tankstellen und Betriebe des Beherbergungsgewerbes ausgeschlossen werden. Diese sollen aufgrund ihrer Flächenausdehnung und ihrer verkehrserzeugenden Wirkung unzulässig sein. Sie widersprüchen dem angestrebten ruhigen innerstädtischen Wohnen und würden zusätzlichen Verkehr in das Wohngebiet ziehen.

Tankstellen und nicht störende Gewerbebetriebe sind zudem unzulässig, da zu befürchten ist, dass derartige Anlagen gebietsfremden Verkehr in das Quartier ziehen. Solche Verkehre, für die die Erschließungsstraßen nicht dimensioniert sind, würden zu einer unverträglichen Lärm- und Geruchsbelastung des Wohngebietes führen. Davon unberührt sind Ladestationen für Elektrofahrzeuge zulässig. Diese Ladeinfrastrukturen stellen keine Tankstelle im Sinne der Baunutzungsverordnung dar. Damit ist es möglich, dass regenerativen Energien, wie z.B. Photovoltaik, zur Einspeisung in eine private Ladestation genutzt werden.

Sondergebiet

Im Übergang zum westlich angrenzenden Sondergebiet Forschung soll ein Gebäude für Büronutzungen und Labore des benachbarten Stahlinstitutes VDEh errichtet werden. Das geplante Gebäude wird als Ersatz für abgängige Gebäude auf dem Forschungsstandort errichtet. Daher sind hier Büro-, Labor und Verwaltungsnutzungen zulässig. Ausnahmsweise können Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonal zugelassen werden. Da diese neue Bebauung in direkter Nachbarschaft zur neuen Wohnnutzung gelegen ist, sind das Wohnen störende Nutzungen auszuschließen. Im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens ist die schalltechnische Verträglichkeit mit der Umgebung nachzuweisen.

4.1.2 Maß der baulichen Nutzung

Das Maß der baulichen Nutzung ist durch die Grundflächenzahl (GRZ) und die Höhe der baulichen Anlagen bestimmt. Es wird im Sinne eines flächensparenden Bauens und des schonenden Umgangs mit dem Boden für die Allgemeinen Wohngebiete differenziert festgesetzt.

Im WA 1 werden zur Betonung der Eingangssituation von der Otto-Petersen-Straße drei überbaubare Flächen mit einer maximal drei- bis viergeschossigen Bebauung festgesetzt, die in Form von Stadtvillen bebaut werden können. Eine darüber hinausgehende höhere Bebauung ist städtebaulich an dieser Stelle nicht gewünscht. Diesbezüglich sind Staffelgeschosse in diesem Baugebiet nicht zulässig.

Für alle anderen Wohngebiete (WA 2 – WA 6) ist eine Bebauung mit maximal zwei Vollgeschossen festgesetzt. Zusätzlich kann eine Ausbaureserve im Dachgeschoss genutzt werden.

Grundflächenzahl (GRZ)

In den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 bis WA 5 wird eine GRZ von 0,4 festgesetzt. Die Festsetzung orientiert sich damit an den in der BauNVO genannten Obergrenzen für Allgemeine Wohngebiete. Für die Reihenhausbebauung im WA 6 wird eine GRZ von 0,5 festgesetzt.

Aufgrund der innerstädtischen Lage des Plangebietes und Anforderungen zum sparsamen Umgang mit diesen Flächen darf die festgesetzte Grundflächenzahl angemessen auf die unterschiedliche Bebauungsstruktur differenziert durch Garagen, Stellplätze und deren Zufahrten sowie durch Terrassen und Nebenanlagen sowie unterirdische bauliche Anlagen überschritten werden.

So ist für das Allgemeine Wohngebiet WA 1 eine Überschreitung der GRZ bis 0,8 zulässig, um insbesondere die Unterbauung des Grundstücks mit einer gemeinschaftlich genutzten Tiefgarage zu ermöglichen. Zur Unterbringung des ruhenden Verkehrs ist im WA 1 bestimmt, dass Stellplätze nur in Tiefgaragen anzuordnen sind. Die Tiefgaragen sollen auch außerhalb der durch Baugrenzen festgesetzten überbaubaren Flächen ermöglicht werden. Damit werden die unbebauten Flächen von Stellplätzen und dazugehörigen Zufahrten freigehalten und können einer höherwertigen freiflächenbezogenen Nutzung bereitgestellt werden. Diese unterirdische Versiegelung

wird im Baugebiet durch die ebenfalls festgesetzte Überdeckung und Bepflanzung der Tiefgaragen allerdings nicht sichtbar, so dass kein übermäßig verdichteter Eindruck entsteht. Somit widerspricht die Überschreitung dem gewünschten Gebietscharakter nicht.

In den Allgemeinen Wohngebieten WA 2, WA 3, WA 4 und WA 5 soll eine Überschreitung der GRZ durch die o.g. Anlagen bis maximal 0,6 möglich sein. Die verdichtete Einzel- und Doppelhausstruktur des prämierten städtebaulichen Konzeptes kann damit umgesetzt werden. Gleichzeitig wird der geringen Verfügbarkeit von Bauflächen für Einzel- und Doppelhäuser im Stadtgebiet Rechnung getragen, indem diese möglichst effizient genutzt werden.

Im Allgemeinen Wohngebiet WA 6 sollen Hausgruppen in Form von Reihenhäusern errichtet werden. Diese verdichtete Bauweise bedingt in der Regel eine höhere Versiegelung durch Stellplätze in den Bereichen vor der Bebauung zu den öffentlichen Verkehrsflächen, um dort die notwendigen Stellplätze nachzuweisen. Um diese Bauweise zu ermöglichen und damit in dieser bevorzugten Stadtlage auch günstige Häuser für Familien anbieten zu können, ist eine stärkere Verdichtung notwendig. Daher wird eine GRZ von 0,5 und eine Überschreitung dieser durch die o.g. Anlagen bis zu 0,7 ermöglicht.

Im Sondergebiet SO ist eine GRZ von 0,4 zulässig. Sie verbleibt damit deutlich unter der Grenze von 0,8, die die BauNVO für sonstige Sondergebiete nennt. Auf diese Weise wird eine mit dem hochwertigen Wohnen unverträgliche Verdichtung vermieden und ein harmonischer Übergang zu den Großgebäuden des Forschungsinstitutes geschaffen. Da die dazugehörigen notwendigen Stellplätze im Bereich des angrenzenden Forschungsinstitutes nachzuweisen sind, ist hier eine umfangreiche Berücksichtigung entsprechender Anlagen nicht erforderlich. Gleichwohl ist es städtebaulich vertretbar, im Sondergebiet eine Überschreitung der zulässigen Grundflächenzahl i.S. des § 17 BauNVO bis zu einer GRZ von 0,6 zuzulassen. Da hier Stellplätze weitgehend ausgeschlossen sind, ist mit dieser unter der Obergrenze für die GRZ in sonstigen Sondergebieten gemäß BauNVO verbleibenden Ausweisung eine ausreichende Sicherung für die genannten baulichen Anlagen gegeben. Auch die Anlage einzelner Behindertenstellplätze, sowie von Flächen zum Liefern und Laden sind damit im erforderlichen Maße möglich.

Überschreitung der Obergrenzen der Grundflächenzahl nach § 17 BauNVO

Mit den getroffenen Festsetzungen werden die Obergrenzen des § 17 Abs. 1 der BauNVO für die Bestimmung des Maßes der baulichen Nutzung im festgesetzten Wohngebiet WA 6 überschritten. Diese Überschreitungen sind gemäß § 17 Abs. 2 BauNVO aus städtebaulichen Gründen möglich.

Es muss dabei sichergestellt sein, dass die Überschreitung durch Umstände ausgeglichen ist oder durch Maßnahmen ausgeglichen wird, durch die sichergestellt ist, dass die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse nicht beeinträchtigt werden und nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt vermieden werden. Diese geforderten Voraussetzungen gemäß § 17 Abs. 2 BauNVO zur Überschreitung der Obergrenzen der GRZ liegen im vorliegenden Fall vor.

Nachfolgend werden die städtebaulichen Gründe für die Notwendigkeit der Überschreitung der Obergrenzen dargelegt.

- Die Entwicklung von Wohngebieten auf untergenutzten Flächen entspricht dem Planungsziel der Landeshauptstadt Düsseldorf, der Nachfrage nach Wohnungsbau auch für unterschiedliche Einkommensgruppen in zentraler Lage gerecht zu werden. Damit kann einer Abwanderung von Bevölkerung entgegen getreten werden und neue Inanspruchnahme von Flächen in Stadtrandlagen vermieden werden.
- Die Überhöhung ergibt sich aus der Zielsetzung einer innerstädtischen Verdichtung im Sinne der Innen- vor Außenentwicklung, einer effektiven Bodennutzung und einer nachhaltigen Ressourcenpflege.

Ausgleichende Umstände und Maßnahmen:

Folgende Umstände und Maßnahmen sind geeignet, die Überschreitungen auszugleichen, so dass die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse nicht beeinträchtigt, nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt vermieden und die Bedürfnisse des Verkehrs befriedigt werden:

- Die Überschreitung der nach § 17 BauNVO zulässigen Obergrenze im WA 6 mit der vorgesehenen Reihenhausbebauung ist eingebettet in Flächen, die sich an den Dichtebegrenzungen der BauNVO orientieren. Sie ist damit nur auf einem flächenmäßig deutlich untergeordneten Anteil des Plangebietes zulässig. Die erhöhte Dichte wird zum Teil durch die weniger dichte Bebauung im Sondergebiet ausgeglichen. Gesunde Wohnverhältnisse in Bezug auf Belichtung, Besonnung und Belüftung der Wohnungen sind ansonsten gewähr-

leistet. Sonstige öffentliche Belange stehen einer Überschreitung des Maßes der baulichen Nutzung nicht entgegen.

- Ein ca. 440m² großer Quartiersplatz, der durch eine attraktive Gestaltung Gelegenheit zum ruhigen Aufenthalt bietet und als Treffpunkt für die Bewohner genutzt werden kann.
- Im Bereich der Max-Planck-Straße ist eine als Allee gestaltete öffentliche Grünanlage mit ca. 2.650m² Fläche vorgesehen, die ebenfalls zur Erholung genutzt werden kann und eine attraktive Abgrenzung des Wohngebietes nach Norden darstellt.
- Das Plangebiet wird durch dezidierte Festsetzungen zur Grüngestaltung auf den Freiflächen und entlang der Verkehrsflächen begrünt.
- Für das Plangebiet liegt seit langem die planungsrechtliche Zulässigkeit von einer Bebauung mit einer Grundflächenzahl von 0,8 vor. Durch die Planung wird die zulässige GRZ deutlich herabgesetzt und ein höherer Freiflächenanteil ermöglicht.

Anzahl der Vollgeschosse

Das am Rand zum Plangebiet mit seiner geplanten kleinteiligen Bebauung gelegene Allgemeine Wohngebiet WA 1 soll in drei Baukörpern mit einer gestaffelten Höhenbetonung errichtet werden und der Unterbringung von Geschosswohnungsbau dienen. Daher wird die Höhe dieser Bebauung differenziert mit maximal drei bzw. vier Vollgeschossen festgesetzt. Die dadurch beförderte Bebauung ermöglicht die Ausgestaltung von attraktiven Dachterrassenflächen für die Wohnungen und die Ausbildung von attraktiven Baukörpern in Form von modernen Stadtvillen, die eine angemessene Ergänzung zu den Ein- und Zweifamilienhäusern im Inneren des Wohngebietes sind. Das vierte Vollgeschoss dient in der jeweils prägnanten Eckausbildung der städtebaulichen Betonung zur Otto-Petersen-Straße.

Für diese wird in den Wohngebieten WA 2, WA 3, WA 4, WA 5 und WA 6 eine maximale Anzahl von zwei Vollgeschossen festgesetzt. Damit wird die Typologie des gewachsenen angrenzenden Wohngebietes rund um die Klopstockstraße, die Clara-Viebig-Straße und die Heinrichstraße aufgegriffen und fortgeführt. Der Ausbau für maximal zwei Wohneinheiten pro Einzel- oder Doppelhaus wird damit angemessen gefasst.

Für das Sondergebiet werden drei Vollgeschosse als Höchstwert festgesetzt. Der vorgesehene Baukörper fügt sich somit in die Typologie des bestehenden Sonderge-

bietet ein und bildet einen städtebaulich sinnvollen Übergang zu dem neuen Wohngebiet und der umgebenden Bestandsbebauung.

4.1.3 Baugrenzen und überbaubare Grundstücksflächen

Im Plangebiet werden alle überbaubaren Grundstücksflächen durch Baugrenzen definiert. Diese sollen dazu beitragen, die geplante städtebauliche Struktur sicherzustellen. Gleichzeitig bieten die Baufenster ausreichend Spielraum zur Verwirklichung individueller Architektur für die Bebauung im Rahmen der Festsetzungen.

Außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen können ausnahmsweise überdachte Hauseingänge, Terrassen (sofern das festgesetzte Maß der baulichen Nutzung (GRZ) nicht überschritten wird) und Nebenanlagen nach § 14 BauNVO zugelassen werden. In den seitlichen Abstandflächen der (Haupt)gebäude können Stellplätze und Garagen auch außerhalb der Baufenster zugelassen werden.

Durch diese Festsetzungen im Zusammenspiel mit Bestimmungen zur Anlage von Stellplätzen, Nebenanlagen sowie bauordnungsrechtlicher Festsetzungen wird eine gewisse einheitliche Gestaltung gewährleistet, die den besonderen und hochwertigen Charakter des Wohngebietes in Anlehnung an die benachbarten Wohnstraßen unterstreicht.

Unterirdische Gebäude und unterirdische Teile von Gebäuden können außerhalb der überbaubaren Flächen zugelassen werden. Damit kann insbesondere im Bereich des Allgemeinen Wohngebietes WA 1 eine gemeinsame Tiefgarage unter den Gebäuden errichtet werden, um die effektive innere Organisation und die Anbindung an die Otto-Petersen-Straße zu ermöglichen.

Im Sondergebiet kann auf der südöstlichen Seite statt des durchgehenden Gebäudes auf einer Länge von maximal 3,00 m eine Lärmschutzwand errichtet werden. Auch diese kann den Schutz der Wohnbebauung vor den Schallemissionen der Klima- und Lüftungsanlagen der westlich gelegenen Institutsgebäude sichern. Sie ist im Minimum in der festgesetzten Mindesthöhe der Gebäude im Sondergebiet zu errichten. Um den städtebaulichen Übergang zwischen dem Wohngebiet und dem südwestlich angrenzenden Institutsgelände durch einen angemessenen Baukörper zu sichern, wird ein Bereich in der Planzeichnung gekennzeichnet, in dem die Lärmschutzwand als Ersatz für das Gebäude ausnahmsweise zulässig ist.

4.1.4 Bauweise

Um das in der Mehrfachbeauftragung gefundene städtebaulich-freiraumplanerische Konzept zu sichern, sind in den Baugebieten jeweils unterschiedliche Bauweisen festgesetzt. Für das Allgemeine Wohngebiet WA 1 sind keine Vorgaben zur Bauweise gegeben. Hier definieren die überbaubaren Flächen mit der Höhenstaffelung Möglichkeiten zur Entwicklung von Mehrfamilienhäusern, die differenzierte Baukörper mit modernem Stadtvillencharakter entwickeln können.

In den Baugebieten WA 2, WA 3, WA 4 und WA 5 sollen die den städtebaulichen Entwurf prägenden Einzel- und Doppelhausanordnungen entstehen. Daher sind diese Bauweisen hier festgesetzt.

Um eine flächensparende und damit günstigere Bebauung anbieten zu können, sind im Baugebiet WA 6 Hausgruppen (Reihenhäuser), festgesetzt. Aufgrund der dafür kleineren Grundstücke sollen hier „Starterhäuser“ für junge Familien entstehen.

Das Sondergebiet im Übergang zum westlich angrenzenden Institutsgelände wird mit einer abweichenden Bauweise festgesetzt. Diese bestimmt eine durchgehend geschlossene Bebauung über die gesamte Länge der überbaubaren Fläche. Diese Festsetzung ist aus Schallschutzgründen zur Abschirmung der Emissionen der Klima- und Lüftungsgeräte der Institutsgebäude gewählt worden, um die schutzbedürftige Wohnnutzung im Plangebiet verträglich mit den Anforderungen und Emissionen des Institutsgeländes anordnen zu können. Ausnahmsweise darf in einem kleinen Teilbereich, der in der Planzeichnung am südöstlichen Ende der überbaubaren Fläche gekennzeichnet ist, eine direkt an die Bebauung anschließende Lärmschutzwand errichtet werden. Damit wird eine durchgehend geschlossene „Fassade“ gesichert, die den wesentlichen Schutz der Wohnnutzung vor den Gewerbelärmemissionen des Institutsgeländes darstellt. Für die Bebauung im Sondergebiet ist damit eine größere Flexibilität in der Ausbildung eines bedarfsgerechten Gebäudes möglich.

4.1.5 Höhe baulicher Anlagen

Zur Sicherung einer einheitlichen Gestaltung werden Festsetzungen zur Höhe der baulichen Anlagen getroffen. So wird die Höhe eines Gebäudesockels auf maximal 0,50m über dem Niveau der zugeordneten Erschließungsstraße begrenzt. Die Höhe der Oberkante von fertiggestellten Bodenflächen von Stellplätzen, Carports und Garagen ist ebenfalls auf maximal 0,50m oberhalb des Höhenniveaus der zugeordneten Erschließungsstraße beschränkt. Der Bezugspunkt wird jeweils an der Straßenbegrenzungslinie in der Mitte des Grundstücks bestimmt. Für die Bebauung im WA 1

wird eine Sockelhöhe von bis zu 1,00m zugelassen, um die Ausbildung einer gemeinsamen Tiefgaragenanlage unter den drei Gebäuden für den Geschosswohnungsbau zu unterstützen. Hier liegt der Bezugspunkt an der Einmündung der Planstraße in die Otto-Petersen-Straße.

Weiterhin wird die Gebäudehöhe als Maximalwert festgesetzt. Er beträgt in den Allgemeinen Wohngebieten WA 2, WA 3, WA 4, WA 5 und WA 6 jeweils 12,50m über der anliegenden Erschließungsstraße. Die Gebäudehöhe ist dabei zu bestimmen als lotrechter Abstand zwischen der zugeordneten Erschließungsstraße und dem obersten Abschluss der Dachhaut.

Auf diese Weise ist für das innere Wohngebiet, im Zusammenhang mit weiteren Bestimmungen zu Stellplätzen, Nebenanlagen, Vorgärten und bauordnungsrechtlichen Festsetzungen eine einheitliche Erscheinungsform der Bebauung im Sinne eines aufgelockerten und attraktiven Wohngebietes in Anlehnung an die nördlich angrenzende gewachsene Wohnbebauung gesichert.

Für das WA 1 mit den vorgesehenen drei- bis viergeschossigen Baukörpern sind angemessene maximale Wand-/Gebäudehöhen von bis zu 11,60m über der anliegenden Erschließungsstraße für den Bereich der maximalen Dreigeschossigkeit und von bis zu 15,10m über der anliegenden Erschließungsstraße für die Bereiche mit maximal vier Vollgeschossen bestimmt, um einen attraktiven Geschosswohnungsbau zu ermöglichen.

Die zulässige Gebäudehöhe unterstützt dabei die Ausbildung eines städtebaulichen Abschlusses nach Osten und einer angemessenen Bebauung zur Otto-Petersen-Straße.

Für die Bebauung im Sondergebiet (SO) auf der Westseite des Plangebietes ist eine Gebäudehöhe von mindestens 12,50m und maximal 16,00m über der anliegenden Erschließungsstraße bestimmt. Zum einen soll die vorgesehene Nutzung als Büro- und Laboreinrichtungen durch das Max-Planck-Institut in einem bis zu dreigeschossigen Gebäude wirtschaftlich und effizient untergebracht werden. Zum anderen soll der geplante Baukörper den von den bestehenden Institutsgebäuden emittierten Schall aus Klima- und Lüftungsanlagen abschirmen und so ein verträgliches Nebeneinander der lange bestehenden Forschungseinrichtungen und dem neu hinzukommenden Wohngebiet ermöglichen. Durch die Begrenzung der maximalen Gebäudehöhe auf 16,00m über der anliegenden Erschließungsstraße in Verbindung mit der gemäßigten baulichen Dichte im Sondergebiet wird zudem ein harmonischer städtebaulicher Übergang zwischen den beiden unterschiedlichen Gebieten hergestellt.

Im Allgemeinen Wohngebiet WA 1 und im Sondergebiet dürfen die festgesetzten Gebäudehöhen ausnahmsweise durch technische Aufbauten auf einer begrenzten Fläche von bis zu 15% der jeweiligen Dachfläche überschritten werden. Die Aufbauten dürfen bis zu einer Höhe von 2,00m erstellt werden, müssen aber um mindestens 2,50m von den darunterliegenden Außenwänden zurückversetzt werden, so dass sie aus den umliegenden öffentlichen Verkehrsflächen nur geringfügig in Erscheinung treten. Damit können Aufzüge, Lüftungsanlagen und sonstige technische Aufbauten errichtet werden. Für Anlagen zur regenerativen Energiegewinnung wird im WA 1 und im SO eine Höhenbeschränkung von 1,50m über der festgesetzten Gebäudehöhe bestimmt. Hier müssen diese Anlagen von den Außenwänden der Gebäude um mindestens 2,00m zurückspringen. Eine Flächenbegrenzung wird ansonsten nicht festgesetzt, um das wichtige Ziel einer klimaneutralen dezentralen Energiegewinnung zu unterstützen.

4.1.6 Abstandflächen

Die Stellung der Bebauung im Sondergebiet sowie deren Mindesthöhe sind aufgrund von schalltechnischen Zwängen fixiert. Um Abstandflächenkonflikte zu vermeiden, sollen diese vollständig im Sondergebiet abgebildet werden können. Die Zulässigkeit, Abstandflächen bis zur Mitte der anliegenden Verkehrsflächen abzutragen, bei gleichzeitiger Halbierung des jeweiligen Wertes, den die Bauordnung NRW vorgibt, greift in diesem Fall nicht. Insbesondere die anliegenden Flächen auf dem südwestlich und südöstlich angrenzenden Institutsgelände sind keine planungsrechtlich gesicherten Verkehrsflächen. Der in diesem Bereich weiter verbindliche Bebauungsplan Nr. 5778-024 von 1977 setzt dort überbaubare Fläche fest. Daher wird für das SO, abweichend von der Landesbauordnung, eine Abstandfläche des 0,4-fachen der jeweiligen Gebäudehöhe ($0,4H$) festgesetzt. Damit können die genannten Abstandflächenkonflikte vermieden und gleichzeitig eine städtebaulich verträgliche Dichte gesichert werden.

4.1.7 Anzahl der Wohnungen

Zur Wahrung des Gebietscharakters wird die Anzahl der Wohnungen je Gebäude festgesetzt. So sind pro Einzelhaus bzw. pro Doppelhaushälfte in den Allgemeinen Wohngebieten WA 2, WA 3, WA 4 und WA 5 jeweils nur zwei Wohneinheiten zulässig. Im WA 6 ist je Reiheneinheit nur eine Wohneinheit zulässig. Für den im WA 1 geplanten Geschosswohnungsbau wird keine zulässige Anzahl an Wohnein-

heiten bestimmt. Diese zur Otto-Petersen-Straße abgrenzende Bebauung soll maßvoll nachfragegerechte Wohnungen in attraktiver Lage entwickeln.

Insgesamt würde eine größere Zahl an Wohnungen insbesondere im inneren Plangebiet neben der Veränderung des Gebietscharakters auch zu einem erhöhten Verkehrsaufkommen und Stellplatzbedarf führen.

4.1.8 Mindestgröße der Baugrundstücke

Dem angestrebten aufgelockerten Charakter des Wohngebietes entsprechend, sollen die Grundstücke der Einzel-, Doppel- und Reihenhäuser eine Mindestgröße aufweisen. Diese wird für die drei Haustypen differenziert getroffen, so dass die bauliche Entwicklung des Wohngebietes den Proportionen des prämierten städtebaulichen Entwurfs des qualitätssichernden Verfahrens folgen kann.

4.2 Nebenanlagen

Einrichtungen und Anlagen für die Kleintierhaltung werden für das gesamte Plangebiet ausgeschlossen, da diese nicht dem Planungsziel eines hochwertigen Wohnquartieres entsprechen. Des Weiteren werden andere Nebenanlagen im Sinne des § 14 Abs. 1 BauNVO mit Ausnahme von Einrichtungen für Müllsammelgefäße in den Vorgartenbereichen ausgeschlossen, um den gewünschten Gebietscharakter des hochwertigen Wohngebietes mit grünen Vorgärten nicht zu gefährden.

4.3 Stellplätze und Garagen

Die ausreichende Versorgung des Plangebietes mit Stellplätzen ist sichergestellt. Im WA 1 kann pro Wohneinheit mindestens ein Stellplatz in der Tiefgarage zur Verfügung gestellt werden. Oberirdische Stellplätze und Garagen sind hier zugunsten von wohnungsnahen Freiflächen nicht zulässig.

In den Baugebieten WA 2, WA 3, WA 4 und WA 5 ist ein Stellplatz pro Wohneinheit als geforderter Stellplatzschlüssel sicherzustellen. Stellplätze und Garagen sind hier in den überbaubaren Flächen und in den seitlichen Abstandflächen zulässig. Damit kann die hochwertige Gebietscharakteristik mit intakten Vorgärten erhalten werden.

Für die Reihenhäuser im Baugebiet WA 6 sind die erforderlichen Stellplätze im Bereich der Vorgärten zulässig. Daher wird in diesem begrenzten und eigenständigen Bereich auf die Freihaltung der Vorgärten in gewissen Umfang verzichtet. Um zu

vermeiden, hier eine Ansammlung von Carports und Überdachungen zu entwickeln, sind in diesen Vorgartenbereichen lediglich nicht überdachte Stellplätze zulässig.

Die nachzuweisenden Besucherparkplätze werden in der öffentlichen Verkehrsfläche sichergestellt. In der Otto-Petersen-Straße und in den Planstraßen werden dafür 19 Parkstände über das Plangebiet verteilt. Darüber hinaus stehen weitere Parkstände im Bereich der Max-Planck-Straße (bis zur Wendefläche) zur Verfügung.

Das Sondergebiet (Büro und Labor) wird ausschließlich vom Gelände des angrenzenden Forschungsinstituts erschlossen. Daher sollen auf dessen Gelände auch die erforderlichen Stellplätze nachgewiesen werden. So wird ein gebietsfremder (Berufs-) Verkehr im Wohngebiet vermieden. Da dieses Büro- und Laborgebäude ohnehin durch die Verlagerung von Nutzungen innerhalb des Geländes des Forschungsinstituts benötigt wird, stehen entsprechend ausreichend Stellplätze heute wie zukünftig zur Verfügung. Lediglich Stellplätze für Menschen mit Behinderungen sind auf dem Gelände zulässig.

4.4 Verkehrsflächen

Verkehrliche Anbindung

Die Anbindung des Wohngebietes für den Kraftverkehr erfolgt ausschließlich über die Otto-Petersen-Straße, zum einen aus dem inneren Plangebiet heraus über die Anbindung der Planstraße, zum anderen über die Anbindung der Tiefgarage im Bereich des Allgemeinen Wohngebietes WA 1, für die hier auch ein Ein- und Ausfahrtsbereich festgesetzt ist.

Innere Erschließung

Alle Straßen der inneren Erschließung werden als öffentliche Verkehrsfläche festgesetzt und sind so für die Zwecke des Verkehrs gesichert. Lediglich für Leitungen und damit verbundene Anlagen sind hier Nutzung und Unterbauung möglich.

Die geplante Anbindung an die Otto-Petersen-Straße ist in einer Breite von 8,35m geplant. Die übrigen für den motorisierten Verkehr befahrbaren Bereiche werden als Mischverkehrsfläche mit einer Breite von 6,00m geplant. Punktuelle Einengungen ergeben sich durch die Anordnung von Parkplätzen im öffentlichen Straßenraum, die zur Deckung des Bedarfs an Besucherparkplätzen angelegt werden. Die Eckausrundungen der Straßen sind für 3-achsige Müllfahrzeuge sowie für Feuerwehrfahrzeuge bemessen.

Fußgänger- und Radwegebeziehungen

Daneben steht für Fußgänger und Radfahrer zusätzlich eine Durchwegung in der Verlängerung der Clara Viebig-Straße über eine zentrale Platzfläche und einen weiter nach Südosten verlängerten Weg bis zur Planstraße zur Verfügung. Diese Verbindung ist aufgrund der Festsetzung als Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung für Fußgänger und Radfahrer nur für diese Verkehrsteilnehmer nutzbar. Diese Wegeverbindung dient von der Max-Planck-Straße bis zur Verkehrsfläche der inneren Erschließung gleichzeitig als Trasse für verschiedene Ver- und Entsorgungsleitungen.

Quartiersplatz

Die kleine Platzfläche von ca. 440m² im Zentrum des Quartiers kann aufgrund der Zweckbindung ein ruhiger Aufenthaltsort und Treffpunkt für die Nachbarschaft werden. Durch Möblierung und Bepflanzung soll so ein attraktiver Quartiersplatz entstehen, der dem Plangebiet eine soziale Mitte geben kann.

Max-Planck-Straße

Der Teil der Max-Planck-Straße, der im Plangebiet gelegen ist, wird weitgehend neu konzipiert und gestaltet:

Der westliche Teil der Max-Planck-Straße, zwischen Plangebietsgrenze und Clara-Viebig-Straße, wird als öffentliche Verkehrsfläche festgesetzt und als Sackgasse mit Wendefläche und Parkständen zwischen den Bestandsbäumen ausgebaut. Eine verkehrliche Verbindung zum Plangebiet besteht nur für Notfall- und Rettungsfahrzeuge. Diese Dienste können die geplanten Steckpoller zur Durchfahrt entnehmen.

Zur Sicherung der bestehenden Bäume sind hier Grundstückseinfahrten zu verhindern. Daher werden entlang der öffentlichen Verkehrsfläche auf der südöstlichen Seite der Max-Planck-Straße über die gesamte Länge Ein- und Ausfahrten ausgeschlossen.

Der überwiegende Teil der Fläche der Max-Planck-Straße im Abschnitt zwischen Clara-Viebig-Straße und der Heinrichstraße wird als öffentliche Grünfläche festgesetzt. Die Gestaltung bis zur Otto-Petersen-Straße wird als Allee mit neuen Baumpflanzungen und mit einem gemeinsamen Fuß- und Radweg in einer Breite von 3,50m konzipiert und mit dem Grünzug entlang der Düssel verknüpft. Eine verkehrliche Erschließung für Kraftfahrzeuge ist hier nicht gegeben.

Max-Planck-Straße – Fahrbahn zwischen Clara-Viebig-Straße und Heinrichstraße
Dieses Teilstück auf der nordwestlichen Seite entlang der Grundstücksgrenze verbleibt außerhalb des Plangebietes. Die Erschließung der dortigen Grundstücke ist damit gesichert. Es besteht weiterhin keine Verbindung für den motorisierten Individualverkehr zur restlichen Max-Planck-Straße. Der geplante Übergang ist in der Regel nur für Fuß- und Radfahrer möglich und wird durch Steckpfosten geschlossen. Zur Verdeutlichung der Trennung der Straßenflächen ist zusätzlich eine Aufpflasterung vorgesehen. Die Steckpfosten stellen aber sicher, dass Fahrzeuge der Not- und Rettungsdienste sowie der AWISTA im Bedarfsfall den Übergang nutzen können.

Verkehrsuntersuchung, Leistungsfähigkeit

Die Festsetzungen zum Verkehr basieren auf einem Verkehrsgutachten zum Bebauungsplan von Januar 2016 (Lindschulte+Kloppe Verkehrsuntersuchung Wohnquartier Düsseldorf in Düsseldorf 15.Juni 2016).

Ausgehend von der vorliegenden Planung werden hier pro Tag etwa 236 Wege für das Plangebiet prognostiziert.

Die äußere Erschließung des neuen Wohngebietes erfolgt ausschließlich über die Otto-Petersen-Straße.

Die Neuverkehre wurden auf Basis einer Netzbetrachtung auf das Straßennetz verteilt. Die Betrachtung der Leistungsfähigkeit am relevanten Knotenpunkt wurde für die derzeitige Verkehrsbelastung sowie für die prognostizierte Verkehrsbelastung nach Realisierung der Planung für die vormittägliche und nachmittägliche Spitzenszene durchgeführt. Da die Verkehrsführung in der Otto-Petersen-Straße einen Verkehrszu- und -abfluss nach Süden verhindert, ist der gesamte Verkehr für die nördliche Richtung berechnet worden. Für den damit relevanten Knotenpunkt Vautierstraße/Otto-Petersen-Straße sind keine Leistungsfähigkeitsdefizite zu erwarten. Sowohl im Bestand, als auch auf Basis der Prognosebelastung wird der Verkehr mit ausschließlich guten bis sehr guten Qualitätsstufen abgewickelt. Die Anbindung des Plangebiets an die Otto-Petersen-Straße wird aus Sicht der Leistungsfähigkeit damit unkritisch gesehen.

Aufgrund der prognostizierten geringen Verkehrsbelastung wird die Anbindung an die Otto-Petersen-Straße als nicht signalisierte Einmündung konzipiert. Im Zuge der Umsetzung der Planung sollte der Beginn des Tempo-30 Bereiches auf der Otto-Petersen-Straße vor die neue Einmündung verschoben werden.

4.5 Ver- und Entsorgung

4.5.1 Energie- und Wasserversorgung

Da sich das Plangebiet in innerstädtischer, meist bereits bebauter und erschlossener Umgebung befindet, ist zur Ver- und Entsorgung ein Anschluss an die bestehenden Netze möglich.

Somit ist die Erschließung mit Wasser und Strom durch im Plangebiet befindliche Leitungen gesichert. Ferner erfolgt der Anschluss an das Gas- oder Fernwärmenetz. Die entsprechende ingenieurtechnische Planung zur Ver- und Entsorgung des Gebietes befindet sich in Bearbeitung und Abstimmung.

4.5.2 Entwässerung

Die entwässerungstechnische Erschließung des Plangebietes erfolgt zukünftig im Trennsystem.

Das Plangebiet wird nach dem 01.01.1996 erstmals bebaut, somit besteht nach § 44 Landeswassergesetz (LWG NRW) die Verpflichtung, das Niederschlagswasser zu versickern oder ortsnah einzuleiten.

Eine Bodengrunduntersuchung von Januar 2005 kommt zu dem Ergebnis, dass eine Versickerung aufgrund der Bodenbeschaffenheit nicht möglich ist. Daher soll das Niederschlagswasser der Dach- und Verkehrsflächen ortsnah in die nördliche Düssel eingeleitet werden.

Das anfallende Niederschlagswasser des Gebietes WA 1 wird rückwärtig an den in der Ringerschließung verlaufenden Regenwasserkanal angeschlossen und zusammen mit dem Niederschlagswasser der übrigen Baugebiete sowie der Verkehrsflächen über einen geplanten Regenrückhaltekanal in die Nördliche Düssel gedrosselt (Pumpstation unter der Verkehrsfläche der Ringerschließung) eingeleitet.

Das Schmutzwasser wird analog aus allen Baugebieten in einem Schmutzwasserkanal im Bereich der Ringerschließung im Plangebiet gesammelt und über einen Anschluss im Bereich der Geh- und Radwegefläche und der Fläche des WA 2, in der ein Geh-, Fahr- und Leitungsrecht festgesetzt ist, in der Verlängerung zur Clara-Viebig-Straße in den Mischwassersammler in der Max-Planck-Straße geführt.

Die entsprechende ingenieurtechnische Planung des notwendigen Kanalsystems incl. einer Pumpstation zur gedrosselten Ableitung des Wassers in die Düssel befindet sich in Bearbeitung und Abstimmung.

4.5.3 Abfallentsorgung

Die Straßenplanung berücksichtigt die Radien und Schleppkurven eines 3-achsigen Müllfahrzeuges, wodurch die Anfahrbarkeit aller Wohneinheiten durch das Müllsammel-fahrzeug gewährleistet wird.

In der Ausbauplanung für das Ende der Max-Planck-Straße westlich der Grünfläche ist keine Wendeanlage für das Müllfahrzeug vorgesehen, durch die geplanten Poller ist aber eine Durchfahrt zur Clara-Viebig-Straße und zur Heinrichstraße möglich.

Auf allen Grundstücken ist ausreichend Fläche zur Aufstellung aller benötigten Müll-sammelgefäße vorhanden. Es ist davon auszugehen, dass die Gefäße der freiste-henden Einzel- und der Doppelhäuser in den seitlichen Grundstücksflächen oder in den Garagen bzw. Gärten aufgestellt werden.

Besonders bei den Reihenhäusern ist davon auszugehen, dass die Müllgefäße im Vorgarten aufgestellt werden. Für diesen Fall sind besondere Gestaltungsfestset-zungen getroffen.

Da die genaue Aufteilung der Grundstücke, der Zufahrten und der Bebauung mit Einzel- und Doppelhäusern erst durch die konkreten Baugesuche vorliegen werden, wird die Anordnung der Abstellflächen für die Abholung der Abfalltonnen im Rahmen des Bauantrags erfolgen.

Im Bereich der Otto-Petersen-Straße ist ein Standort für Altglas- und Papiercontainer sowie für Altkleider geplant.

4.6 Grünfläche

Die Fläche der Max-Planck-Straße ab der Einmündung der Clara-Viebig-Straße nach Nordosten in Richtung Otto-Petersen-Straße wird weitgehend als öffentliche Grünflä- che mit der Zweckbestimmung „Grünanlage mit Fuß- und Radweg“ festgesetzt. Die vorliegende Alleegestaltung der Max-Planck-Straße kann dabei fortgeführt und er- gänzt werden, um den einheitlichen Charakter der Max-Planck-Straße zu erhalten. Der Geh- und Radweg wird durch diese Grünfläche bis zur Otto-Petersen-Straße fortgeführt.

4.7 Grünordnerische Festsetzungen

Dem städtebaulichen Konzept liegt ein ergänzendes, freiraumplanerisches Konzept zugrunde. (FSWLA 30.04.2018, Landschaftspflegerischer Fachbei- trag/Grünordnungsplan (LFB/GOP)).

Für den Bebauungsplan ist die Eingriffsregelung nach §§ 18 und 21 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in Verbindung mit § 1a Baugesetzbuch (BauGB) nicht anzuwenden.

Für die Bewertung der Eingriffssituation und damit der Gegenüberstellung von der ökologischen Wertigkeit von Bestand und Planung ist die im Rahmen des Bebauungsplans Nr. 5778/024 festgesetzte Nutzung, d.h. Sondergebietsnutzung mit einer Grundflächenzahl von 0,8 heranzuziehen. Es erfolgte eine rechnerische Gegenüberstellung von Flächen- und Nutzungstypen zwischen Bestand und Planung in Bezug auf den Anteil des Versiegelungsgrads.

Es zeigt sich, dass sich der oberirdische Anteil an Grünflächen, d.h. der Durchgrünungsgrad gegenüber der planungsrechtlichen Bestandssituation erhöht. Durch die in der Planung vorgesehene extensive Dachbegrünung innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans wird ferner der Grünflächenanteil gegenüber der planungsrechtlichen Bestandssituation erhöht.

Innerhalb der öffentlichen Verkehrs- und Grünfläche im Bereich der Max-Planck-Straße sind die vorhandenen Bäume, die nicht von der Umgestaltung der Fahrbahn und der Sicherung der Zuwegung zum Wohngebiet betroffen sind, dauerhaft zu erhalten, zu pflegen und bei Abgang zu ersetzen. Die Unterpflanzung ist als Rasenfläche auszubilden. Weiterhin sind mindestens 21 großkronige standortgerechte Laubbäume (hier: Linden) als Allee in der Fortführung und Ergänzung der bestehenden Allee zu pflanzen. Die Unterpflanzung ist auch hier als Rasenfläche auszubilden.

Da für die Umsetzung dieser Grüngestaltung lediglich öffentliche Flächen in Anspruch genommen werden, kann auf eine dezidierte Festsetzung verzichtet werden.

Für die nicht überbauten privaten Grundstücksflächen werden Festsetzungen zur Begrünung getroffen, die den durchgrünten Charakter des Plangebietes auch auf den privaten Flächen sichern. Dazu werden Baumpflanzungen in Abhängigkeit von der Größe der nicht überbauten Fläche festgesetzt.

Um den Charakter als qualitativvolles Wohngebiet zu unterstützen und eine Abgrenzung zu dem Sondergebiet (Büro und Labor) zu schaffen, das sich zu dem westlich angrenzenden Gelände des Forschungsinstitutes orientiert, wird in diesem Bereich entlang der Grenze der öffentlichen Verkehrsfläche und dem anliegenden Wohnge-

biet WA 3 eine Fläche zur Anlage einer geschnittenen Hainbuchenhecke festgesetzt. Es wird zudem die Qualität, Größe und Anzahl der Heckenpflanzen bestimmt.

Auch die Begrünung der flach geneigten Dächer, der Garagen- und Tiefgaragendächer, der Stellplätze und ihrer Zufahrten sowie der Feuerwehruzufahrten und Aufstellflächen für die Feuerwehr werden durch Festsetzungen geregelt, um eine hohe Freiraumqualität für die Bewohner zu erzielen.

Die detaillierte Beschreibung der grünordnerischen Maßnahmen erfolgt im Grünordnungsplan, der Bestandteil dieses Bebauungsplanes ist sowie im Teil B, Umweltbericht.

Zur dauerhaften Sicherung der grünordnerisch verfolgten Ziele werden Pflege und Erhalt der Maßnahmen festgesetzt.

4.8 Artenschutz

Im Rahmen einer artenschutzrechtlichen Vorprüfung (ASP Stufe 1) galt es zu beurteilen, ob und ggf. inwieweit es im Rahmen der Umsetzung der Planung vorhabenbedingt zu Verstößen gegen die Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) kommt bzw. kommen könnte (Lindschulte + Kloppe, Juni 2015).

Auf der Grundlage einer Ortsbegehung in Verbindung mit einem Abgleich des Requiritenangebotes des Untersuchungsraumes mit den Habitatansprüchen von planungsrelevanten Arten, ergab die ASP Stufe 1, dass für europäische Vogelarten gem. Artikel 1 der Vogelschutzrichtlinie die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgeschlossen werden können. Dabei wird u.a. vorausgesetzt, dass die erforderlichen Gehölzrodungen außerhalb der Brutzeit der Vögel erfolgen.

In Bezug auf die Fledermäuse ist ebenfalls nicht mit Verstößen gegen die Zugriffsverbote des BNatSchG zu rechnen, insbesondere da mit dem Erhalt und Weiterentwicklung der Grünstrukturen der Max-Planck-Straße hier Maßnahmen zum Risikomanagement umgesetzt werden. Falls es doch erforderlich sein sollte, Bestandsbäume zu fällen und zu roden sind diese auf Sommerquartiere von Fledermäusen zu untersuchen. Werden solche Quartiere aufgefunden, ist die Untere Landschaftsbehörde zu beteiligen, um ggfs. Maßnahmen zum Artenschutz festzulegen. Ein entsprechender Hinweis ist in den Bebauungsplan aufgenommen. Zur Vermeidung negativer Auswirkungen werden geeignete Lampen und Leuchtmittel zur Straßenbeleuchtung empfohlen.

4.9 Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen

4.9.1 Verkehrslärm

Für die geplante Bebauung wurde eine schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplanverfahren durchgeführt (Peutz Consult, 25.04.2018). Dazu waren die Geräuschimmissionen durch Verkehrslärm im Plangebiet, sowie außerhalb des Plangebietes zu erheben und zu beurteilen. Unterschieden wurden hierbei der Prognosefall ohne Umsetzung der Bebauung und der Prognosefall mit der geplanten Bebauung. Hierbei war festzustellen, dass aufgrund der Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte an der geplanten Bebauung an der Otto-Petersen-Straße innerhalb des Plangebietes Schallschutzmaßnahmen erforderlich sein werden. Diese sind im Baugenehmigungsverfahren gemäß der als technische Baubestimmung eingeführten DIN 4109 (Schallschutz im Hochbau) nachzuweisen. Die daraus voraussichtlich sich ergebenden Anforderungen stellen keine „echten“ Anforderungen an die Fassadendämmung dar, da diese Erfordernisse bereits von den heute aus Wärmeschutzgründen erforderlichen Isolierglasfenstern bei ansonsten üblicher Massivbauweise normalerweise bei einem entsprechendem Flächenverhältnis von Außenwand zu Fenster erfüllt werden.

Als Mindestanforderung für alle Fassaden in den Allgemeinen Wohngebieten gilt Beurteilungspegel 58 – 62 dB(A).

Lediglich für das Sondergebiet ist aufgrund der Vorbelastung durch den Gewerbelärm und der geringen Zunahme an Einträgen aus dem Verkehrslärm ein Beurteilungspegel von > 63 dB(A) anzunehmen. Die Festsetzung von ausreichender Lüftung in Aufenthaltsräumen und Übernachtungsräumen bei geschlossenen Fenstern und Türen ist daher erforderlich. Da hier lediglich Wohnungen für Bereitschaftspersonal oder ähnliches zulässig sind, ist diese Schutzmaßnahme nur in sehr begrenztem Umfang anzuwenden.

Des Weiteren erfolgte eine Beurteilung für den Straßenneubau im Plangebiet. Hierbei stellte sich heraus, dass durch den Straßenneubau die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV an allen untersuchten Immissionsorten eingehalten werden.

Festsetzungen zu weiteren Maßnahmen zum passiven Schallschutz vor Verkehrslärm im Plangebiet sind nicht erforderlich.

Zudem wurde die Veränderung der Verkehrslärmbelastung im Umfeld des Plangebietes beurteilt. Hierbei war festzustellen, dass geringe Erhöhungen der Verkehrslärmimmission um bis zu 1 dB(A) für die Anwohner im Umfeld des Plangebietes zu erwarten sind. Dies führt vereinzelt zu Überschreitungen der Orientierungswerte für

Allgemeine Wohngebiete. An der Graf-Recke-Straße liegen zum Teil zum Tageszeitraum und insbesondere zum Nachtzeitraum bereits Pegel im Bereich der Schwelle zur Gesundheitsgefährdung vor, hier werden jedoch durch die Nutzung des Plangebietes die bereits vorliegenden Beurteilungspegel nicht weiter erhöht.

4.9.2 Gewerbelärm

Bezüglich des Gewerbelärms ist ebenfalls eine schalltechnische Untersuchung durchgeführt worden (Peutz Consult, 25.04.2018).

Die vorliegende Untersuchung ermittelt und beurteilt die Gewerbelärmimmissionen, welche durch das benachbarte Stahlinstitut und das Max-Planck-Institut für Eisenforschung auf das Plangebiet einwirken. Die abriegelnde Bebauung im Sondergebiet, die ggfs. durch eine an der südöstlichen Seite anschließende Lärmschutzwand zu Teilen ersetzt werden kann, dient dem Schutz des Wohngebietes vor Schallimmissionen, die nach TA Lärm zu beurteilen sind.

Die Berechnung zeigt, dass an den Wohngebäuden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für ein Allgemeines Wohngebiet sowohl tags als auch nachts nahezu überall eingehalten werden. Lediglich für die Südostfassaden des Allgemeinen Wohngebietes WA 4 könnten höher gelegene Fenster von Überschreitungen der Immissionsrichtwerte betroffen werden. Daher sind hier oberhalb von 9,00m über der anliegenden Verkehrsfläche keine offenbaren Fenster zugelassen. Die Gebäudefronten sind mit einer entsprechenden Signatur im Bebauungsplan dargestellt. Am geplanten Gebäuderiegel des Sondergebietes wird an drei berücksichtigten Immissionsorten an der Längsseite, welche sich an der Grenze zum Max-Planck-Institut befindet, lediglich zum Nachtzeitraum der Immissionsrichtwert der TA Lärm für ein Gewerbegebiet um bis zu 2 dB(A) überschritten. Da innerhalb des Bürogebäudes in der Regel nachts keine erhöhte Empfindlichkeit für die Nachtruhe vorliegt, kann eine solche Überschreitung hingenommen werden.

Es können Ausnahmen von den festgesetzten Maßnahmen zugelassen werden, wenn gutachterlich nachgewiesen wird, dass andere, ggfs. geringere Maßnahmen ausreichen, um den entsprechenden Schutz zu gewährleisten.

Zum Schutz der anliegenden Nutzungen sind bei Tiefgaragen für die Ein- und Ausfahrten schalldämmende Maßnahmen bestimmt.

Im Gutachten zum Gewerbelärm wurde zudem geprüft, welche Schalleinträge auf das Plangebiet durch die Schallemissionen aus dem Institutsbetrieb ohne die abrie-

gelnde Bebauung des Büro- und Laborgebäudes wirken. Die Isophonendarstellung bei freier Schallausbreitung zeigt, dass die Orientierungswerte der DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) für Allgemeine Wohngebiete zur Nachtzeit in bestimmten Bereichen um bis zu 5 dB(A) und mehr überschritten werden. Diese Bereiche in den Allgemein Wohngebieten WA 2, WA 3, WA 4 und WA 5 sind in der Planzeichnung entsprechend gekennzeichnet.

Um die Abschirmung der Allgemeinen Wohngebiete von den Schallemissionen der westlich benachbarten Institutsgebäude zu sichern, wird festgesetzt, dass die Aufnahme der Nutzungen in den gekennzeichneten Bereichen solange unzulässig ist, bis die Bebauung des Sondergebietes mit einer Gebäudehöhe von mindestens 12,50m über der Oberfläche der zugeordneten Erschließungsanlage erstellt worden ist. Die Bebauung im Sondergebiet muss über ihre gesamte Länge durchgehend, mindestens als Rohbau, mit geschlossener Fassade auf der Südwestseite fertiggestellt sein. Falls die Bebauung im Sondergebiet in dem kleinen Bereich, in dem auch eine Lärmschutzwand zulässig ist, dort durch diese Lärmschutzwand ersetzt werden soll, muss diese ebenfalls mit einer Mindesthöhe von 12,50m auf der entsprechenden Länge vor der Nutzung der Gebäude in den genannten Bereichen der Allgemeinen Wohngebiete erstellt worden sein. Die Lärmschutzwand ist unmittelbar an das Gebäude anzubauen.

4.9.3 Luftschadstoffe

Im Bereich von Tiefgaragen sind die jeweiligen Lüftungsschächte mit einem nicht betretbaren Sicherheitsabstand von 2,00m anzulegen. Zudem ist ein Abstand dieser Lüftungsschächte zu den nächsten Fenstern von Aufenthaltsräumen von mindestens 5,00m zu wahren. Der gleiche Abstand ist auch von den Tiefgaragenein- und -ausfahrtsrampen zu Fenstern einzuhalten.

4.10 Geh-, Fahr- und Leitungsrecht

Um eine ausreichend breite Leitungstrasse für die Ver- und Entsorgung des Plangebietes von der Max-Planck-Straße aus bereit zu stellen, ist parallel zu der 3m breiten Verkehrsfläche, mit der Zweckbestimmung Fußgänger und Radfahrer, ein Geh-, Fahr und Leitungsrecht auf der nordöstlich angrenzenden Fläche des WA 2 von gleicher Breite festgesetzt. Damit steht eine Fläche von insgesamt 6,00m Breite für die Anlage des Mischwasserkanals, der Frischwasserleitung und Nahwärmeversorgung, für

Elektrizität und Medien einschließlich der erforderlichen Schutzstreifen zur Verfügung. Die Sicherung der Leitungstrasse erfolgt durch eine beschränkte persönliche Dienstbarkeit zulasten des Grundstückseigentümers in Abstimmung mit den Fachämtern zugunsten der Leitungsträger, der Stadt Düsseldorf sowie von ihr beauftragter Dritter.

Zum Schutz der in diesem Bereich zu verlegenden Leitungen ist eine Überbauung dieser Fläche planungsrechtlich ausgeschlossen. Des Weiteren ist eine Bepflanzung dieser Fläche nur in Abstimmung mit dem Stadtentwässerungsbetrieb der Stadt Düsseldorf zulässig.

4.11 Bauordnungsrechtliche Festsetzungen

Um ein harmonisches, homogenes und hochwertiges Erscheinungsbild des Gebietes sicherzustellen, sind gestalterische Festsetzungen auch in Form eines klar definierten, reduzierten Farb- und Materialkanons getroffen worden.

Für zusammenhängende Gebäude einschließlich der Garagen ist aus stadtgestalterischen Gründen festgesetzt, dass diese Baukörper in Bezug auf Gebäudehöhe, Dachform, Dachneigung sowie Dach- und Fassadenmaterial einheitlich zu gestalten sind. Somit wird sichergestellt, dass sich das Plangebiet auch von seiner Gestaltung optimal in das nördlich angrenzende Wohngebiet integriert.

Dachform

Für die Einzel- und Doppelhäuser im WA 2, WA 3, WA 4 und WA 5 wird in Anlehnung an die nördlich angrenzende Bebauung als Dachform ein Satteldach festgesetzt. Diese Festsetzung sichert eine einheitliche Dachlandschaft, ohne dabei die Gestaltungsvorstellungen der Bewohner übermäßig einzuschränken. Die Dachneigung ist mit 30°- 45° festgesetzt. Um den gestalterischen Qualitäten aus dem prämierten Entwurf des Wettbewerbsverfahrens mit dem Spiel der Dachstellungen Rechnung zu tragen, wird durch die Festsetzung der zulässigen Firstrichtung, für Einzelhäuser eine giebelständige Ausrichtung und für Doppelhäuser eine traufständige Orientierung gegenüber der anliegenden Verkehrsfläche festgesetzt.

Garagen dürfen abweichend auch mit flachen oder flach geneigten Dächern bis 15° errichtet werden. Damit wird die Rhythmisierung der Gebäudeabfolge der Einzel- und Doppelhäuser mit dazwischen eingestellten Garagenbauten, wie sie der städtebauliche Entwurf entwickelt hat, unterstützt. Für diese, neben den Gebäuden errichteten Garagen sind Satteldächer in der Regel nicht angemessen und daher nicht zulässig.

Für die größeren Wohngebäude entlang der Otto-Petersen-Straße wird im WA 1 als Dachform das Flachdach festgesetzt. Hier soll zeitgemäßer attraktiver Geschoßwohnungsbau entstehen, der effizient und markant einen modernen Stadtwillencharakter am Eingang des Wohngebietes entwickeln soll. Geneigte Dächer entsprechen an dieser städtebaulichen Situation nicht der im qualitätssichernden Verfahren vorgeschlagenen architektonischen Formensprache. Ebenso sind zurückgesetzte Staffageschosse ausgeschlossen, sondern es ist bewusst ein viertes, z.T. zurückspringendes Vollgeschoss festgesetzt, um die prägnante Lage an der Otto-Petersen-Straße zu betonen.

Die Reihenhäuser im WA 6 können mit verschiedenen Dachformen umgesetzt werden. Hier sollen Sattel-, Pult- und Flachdächer mit einer Neigung zwischen 0° und 45° zulässig sein. Aufgrund des knappen Zuschnitts von Reihenhaushausgrundstücken ist eine effiziente Ausnutzung der Fläche mit diesen Dachformen möglich, ohne störend für das gesamte Gebiet in Erscheinung zu treten. Um ein einheitliches Erscheinungsbild zu sichern sind auch die Reihenhäuser zusammenhängend einheitlich zu gestalten.

Andere Dachformen als die jeweils festgesetzten, insbesondere Tonnendächer, sind aus gestalterischen Gründen in allen Wohngebieten nicht zugelassen.

Um die Dachlandschaft ruhig zu halten, aber auch architektonische Akzentuierungen mit einer angemessenen Nutzungsreserve in den Dachgeschossen zu ermöglichen, sind Dachgauben nur bei Doppel- und Reihenhäusern zulässig. Sie sind zudem in ihrer Größe beschränkt, um übermäßige Dachausbauten zu vermeiden. Da diese Haustypen traufständig errichtet werden müssen, wird die prägnante Silhouette der Satteldächer durch die Gauben nur geringfügig gestört.

Garagen und Stellplätze

Um einen ruhigen Gesamteindruck zu erzielen gilt analog auch für aneinander gebaute Garagen, dass diese auf einer gemeinsamen vorderen Bauflucht zur Straße und im gleichen Material errichtet werden müssen.

Überdachte Stellplätze und Garagen sind aus gestalterischen Gründen im Plangebiet WA 6 unzulässig. Abstellflächen für PKW sind somit im WA 6 als nicht überdachte Stellplätze auszuführen.

Farben und Materialien

Entsprechend des architektonisch-städtebaulichen Entwurfes des Wettbewerbssiegers und in Anlehnung an die traditionellen Farben und Materialien des nördlich angrenzenden Wohngebietes sind Festsetzungen zu den Dach- und Fassadenfarben sowie zu den Materialien getroffen worden:

So sind für die Dacheindeckung nur schwarze, schiefer- oder dunkelgraue Materialien zulässig, glänzende oder glasierte Oberflächen sind bis auf Ausnahmen für Zinkblecheindeckungen und gläserne Flächen sowie regenerative Energiegewinnung nicht zulässig. Die Dachflächen eines Gebäudes oder von zusammenhängenden Gebäuden sind in derselben Farbe auszuführen.

Für die Fassaden bzw. Außenwände sind als Materialien Putz, Holz und Klinker zulässig. Für die Wandmaterialien sind helle Farbtöne von Weiß, Grau oder Sandfarben zulässig. Auch hier sind glänzende oder glasierte Materialien ausgeschlossen. Lediglich untergeordnete Glasflächen oder glasähnliche Flächen sind zugelassen.

Für die jeweiligen Farbfestsetzungen sind entsprechende Farbpaletten zur Konkretisierung angegeben.

Zur angemessenen Gestaltung eines Büro- und Laborgebäudes im Sondergebiet sollen hier neben Putz als Wandbekleidung auch Stahlmaterialien möglich sein. Da das dort vorgesehene Gebäude vom benachbarten Stahlinstitut bzw. dem Max-Planck-Institut für Eisenforschung genutzt werden soll, kann somit bei der Fassadengestaltung auf den Werkstoff Stahl in angemessener Art und Weise Bezug genommen werden. Auch im Sondergebiet sind zur Wahrung des städtebaulich gewünschten zurückhaltenden Gestaltungsduktus glänzende oder glasierte Materialien mit Ausnahme von untergeordneten Glasflächen oder glasähnliche Flächen unzulässig.

Einfriedungen

Um die angestrebte Qualität des öffentlichen Straßenraumes sicherzustellen sind entlang der öffentlichen Verkehrsflächen, auch derjenigen mit besonderer Zweckbestimmung, Einfriedungen nur in Form von geschnittenen Laubgehölzhecken zulässig. Ausnahmsweise können auch mit Kletterpflanzen berankte Zäune zugelassen werden. Die Höhe für die Einfriedungen ist auf 1,50m beschränkt, um Übersichtlichkeit und ein gutes Sicherheitsgefühl zu ermöglichen. Um den jeweiligen Verkehrsraum nicht zu verengen und die Sichtbeziehungen einzuschränken, müssen die Einfriedungen von den anliegenden öffentlichen Verkehrsflächen um mindestens 0,50m abgerückt werden. In Einmündungsbereichen sind Einfriedungen jeglicher Art nur bis maximal 1,00m Höhe zulässig.

Um auch die Übersichtlichkeit bei aneinandergrenzenden Garagen, Stellplätzen und ihren Zufahrten zu erhalten, sind Einfriedungen dort nicht zulässig.

Ebenso sind die Standplätze von Müllsammelgefäßen durch Pflanzungen von Hecken einzufassen, um sie gestalterisch in das Gesamtgebiet besser einzufügen.

Für die jeweiligen festgesetzten Heckenpflanzungen sind Qualitäten und Größen verbindlich angegeben.

Um ein städtebaulich einheitliches Gesamtbild zu gewährleisten und um durch einen Verzicht von rückwärtigen Grundstückszugängen die öffentliche Grünfläche in ihrer Qualität zu sichern, ist entlang der Grundstücksgrenzen zur öffentlichen Grünanlage eine einheitliche, geschlossene Einfriedung in Form eines maximal 1,50m hohen Stabgitterzaunes zu errichten. Dieser ist mit Kletterpflanzen zu beranken oder durch eine begleitende Laubgehölzhecke zu begrünen. Die Bepflanzung muss auf der privaten Grundstücksfläche erfolgen.

Die angrenzende Grünfläche führt nur mittig einen Geh- und Radweg, daher sind Zugänge durch die hier festgesetzte Einfriedung unzulässig.

Werbeanlagen

In den Allgemeinen Wohngebieten sind in kleinem Umfang nicht störende gewerbliche Tätigkeiten zulässig. Dafür sind stadträumlich verträgliche Regelungen zur Zulässigkeit von Werbeanlagen festgesetzt. Es sollen in begrenztem Umfang Werbeanlagen zulässig sein, die lediglich im Erdgeschoss und mit einer maximalen Höhe von 50cm ausgebildet werden dürfen.

Auch im Sondergebiet sollen Werbeanlagen angebracht werden können. Auch hier soll der Anbringungsort an der Fassade im Erdgeschoss bis unterhalb der Brüstung des ersten Obergeschosses sein. Es sind flach auf die Fassade aufzubringende Schriftzüge aus Einzelbuchstaben, Warenzeichen, Sinnbilder oder ähnliches zulässig.

Werbeanlagen sind jeweils am Ort der Leistung anzubringen. Oberhalb der Dachkante bzw. der Traufhöhe sind sie ausgeschlossen. Zudem sollen sie nicht aus der Fassadefläche herausragen. Werbung für nicht an dem Ort befindliche Betriebe und Leistungen sind ebenfalls nicht zulässig.

Anlagen, die mit unterschiedlich bewegten Lichtquellen arbeiten, wie zum Beispiel Blink-, Wechsel- und Lauflichtanlagen oder Projektionen mit bewegten Lichtquellen oder veränderbarer Helligkeit sind in allen Baugebieten ausgeschlossen, da solche Arten von Werbeanlagen zu dominierend wirken und das durch Wohnen geprägte Umfeld diesbezüglich negativ beeinträchtigen würden.

Dachaufbauten

Zur Sicherung eines attraktiven Erscheinungsbildes der Dachlandschaft ist, zusätzlich zur Begrenzung der Dimension, festgesetzt, dass technische Aufbauten angepasst an die Fassadengestaltung der Gebäude zu verkleiden sind.

Lediglich Anlagen für die Gewinnung regenerativer Energien sind von der Pflicht zur Verkleidung ausgenommen, um die Effizienz solcher Anlagen nicht zu beeinträchtigen. Aufgrund der geringen Höhe, um die sie die jeweilige Gebäudehöhe überschreiten dürfen und des erforderlichen Rücksprungs sind sie aus den Straßenräumen ohnehin nicht zu sehen.

Abgrabungen

Abgrabungen und Abböschungen zur Belichtung und Belüftung werden ausgeschlossen, um die ungewünschte Ausweitung von Wohnflächen innerhalb der Einzel-, Doppel- und Reihenhäuser über das festgesetzte Maß hinaus zu unterbinden. Unattraktive Wohnlagen in den Untergeschossen bzw. im Tiefparterre wären für das angestrebte hochwertige Wohngebiet mit aufgelockerter Einzel- und Doppelhausbebauung nicht angemessen.

5 Kennzeichnung

Aus Umweltvorsorgegründen sind Teilbereiche des Planungsgebietes gekennzeichnet, um auf die bestehende Lärmvorbelastung hinzuweisen.

6 Hinweise

Im Bebauungsplan sind verschiedene textliche und zeichnerische Hinweise aufgenommen. Diese Hinweise dienen dem Schutzbedürfnis der Allgemeinheit und tragen der Informationspflicht gegenüber Grundstückseigentümern und Bauherren im Plangebiet Rechnung. Dies sind im Einzelnen:

- Niederschlagswasserbeseitigung,
- Hochwasserrisikogebiet,
- Grünordnungsplan und Begrünungsmaßnahmen,
- Tiefgaragen- und Dachbegrünung,
- archäologische Bodenfunde,

- Kampfmittel,
- Baumschutzsatzung,
- Artenschutz/Fledertiere,
- Geh- und Radwege sowie
- Höhen nach Straßenplanung.

7 Bodenordnende Maßnahmen

Bodenordnende Maßnahmen nach §§ 45 ff. BauGB sind nicht erforderlich.

8 Kosten für die Gemeinde

Zur Sicherung und Finanzierung von Erschließungsmaßnahmen wird ein städtebaulicher Vertrag mit dem Investor des neuen Wohngebietes geschlossen.

B e g r ü n d u n g

Teil B - Entwurf des Umweltberichtes

Umweltbericht gemäß § 2a BauGB zum Bebauungsplan - Entwurf Nr. 02/002

- Max-Planck-Straße -

Stadtbezirk 02 Stadtteil Düsseldorf

1	Zusammenfassung.....	- 3 -
2	Beschreibung des Vorhabens	- 4 -
3	Ziele von Umweltfachplanungen im Gebiet.....	- 4 -
4	Schutzgutbetrachtung	- 5 -
4.1	Auswirkungen auf den Menschen.....	- 5 -
4.1.1	Lärm.....	- 5 -
4.1.2	Elektromagnetische Felder (EMF)	- 9 -
4.1.3	Störfallbetriebsbereiche	- 10 -
4.1.4	Städtebauliche Kriminalprävention	- 10 -
4.2	Natur und Freiraum	- 10 -
4.2.1	Bodennutzung / Versiegelung.....	- 10 -
4.2.2	Tiere, Pflanzen und Landschaft	- 11 -
4.2.3	Artenschutzrechtliche Prüfung.....	- 13 -
4.3	Boden.....	- 14 -
4.3.1	Altablagerungen im Umfeld des Plangebietes	- 14 -
4.3.2	Altablagerungen im Plangebiet.....	- 14 -
4.3.3	Altstandorte im Plangebiet.....	- 15 -
4.4	Wasser	- 15 -
4.4.1	Grundwasser	- 15 -
4.4.2	Niederschlags- und Schmutzwasserbeseitigung.....	- 15 -
4.4.3	Oberflächengewässer.....	- 16 -
4.4.4	Wasserschutzgebiete	- 16 -
4.4.5	Hochwasserbelange	- 16 -
4.5	Luft.....	- 17 -
4.5.1	Lufthygiene.....	- 17 -
4.5.2	Umweltfreundliche Mobilität.....	- 18 -
4.6	Klima	- 18 -
4.6.1	Globalklima	- 18 -
4.6.2	Stadtklima	- 19 -
4.6.3	Klimaanpassung.....	- 21 -
4.7	Kulturgüter und sonstige Sachgüter.....	- 21 -
5	Geprüfte anderweitige Lösungsmöglichkeiten	- 21 -
6	Mögliche Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante) ...	- 22 -
7	Geplante Überwachungsmaßnahmen (Monitoring)	- 22 -
8	Weitere Angaben	- 23 -
8.1	Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben	- 23 -
8.2	Übersicht der verwendeten Gutachten.....	- 23 -

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

1 Zusammenfassung

Das derzeit brach liegende Plangebiet befindet sich in Düsseldorf. Auf diesem Gebiet wird zukünftig eine Wohnbebauung bestehend aus ca. 29 Einfamilienhäusern in Form von zweigeschossigen Einzel- und Doppelhäusern, acht Einfamilienreihen-
häusern sowie ca. 30 Wohneinheiten in drei Mehrfamilienhäusern mit insgesamt ca. 67 Wohneinheiten entstehen.

Insbesondere folgende Umweltauswirkungen sind für die Planung relevant:

- Das Plangebiet wird hauptsächlich durch Gewerbelärmimmissionen des angrenzenden Max-Planck-Institutes belastet. Zur Wahrung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse sind daher Lärmschutzmaßnahmen erforderlich (z.B. Lärmschutzwand, bedingte Festsetzung).
- Es befinden sich insgesamt 30 Bäume innerhalb des Plangebiets, die nach der Baumschutzsatzung der Stadt Düsseldorf geschützt sind. 12 satzungsgeschützte Bäume in der Max-Planck-Straße wurden bereits gefällt. Für diese Fällungen besteht für den Grundstückseigentümer eine Ausgleichspflicht. 3 weitere Bäume entfallen auf Grund der Neuplanung der öffentlichen Verkehrsflächen und der Kanaltrasse. Für die von der Planung unmittelbar betroffenen Bäume ist Wertersatz entsprechend der Baumschutzsatzung zu leisten. Der Wertersatz kann innerhalb des Plangebiets durch die Anpflanzung von 34 Bäumen nachgewiesen werden. Als Verlängerung der Max-Planck-Straße wird eine Baumallee fortgeführt.
- Aufgrund des bestehenden Baurechts innerhalb des Plangebietes ist die Eingriffsregelung nicht anzuwenden; Ausgleichsmaßnahmen sind nicht erforderlich.
- Das Vorkommen von Fledermäusen wird angenommen. Eine evtl. Beeinträchtigung der potentiell zu erwartenden Population beschränkt sich auf die Bauzeit. Dazu wurde ein entsprechender Hinweis in den Bebauungsplan mit aufgenommen.
- Das Plangebiet wird erstmals bebaut, so dass eine ortsnahe Beseitigung des Niederschlagswassers gem. § 44 Abs. 1 Landeswassergesetz (LWG) vorzusehen ist. Da eine Versickerung des Wassers aufgrund der Bodenbeschaf-

fenheit nicht möglich ist, wird das Gebiet zukünftig im Trennsystem entwässert.

2 Beschreibung des Vorhabens

Das Plangebiet befindet sich im Stadtteil Düsseltal und ist ca. 2,4 ha groß. Die Grundstücke wurden früher überwiegend als Teil einer Kleingartenanlage genutzt. Mittlerweile ist die Fläche geräumt und stellt sich als Brachfläche dar. Sie grenzt im Süden an den verbliebenen Teil der Kleingartenanlage und westlich an Forschungseinrichtungen an. Nach Norden schließt sich Wohnbebauung und östlich schließt sich der Grünzug mit dem Bachlauf der Nördlichen Düssel samt begleitendem Fuß- und Radweg sowie die Otto-Petersen-Straße an. Der vorhandene rechtskräftige Bebauungsplan Nr. 5778/024 aus dem Jahr 1977 weist für diesen Teilbereich als zulässige Nutzung ein Sondergebiet (Forschung) aus. Auf dieser Fläche werden jetzt Allgemeine Wohngebiete und ein Sondergebiet sowie eine öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung Grünanlage mit Fuß- und Radweg ausgewiesen. Insgesamt können ca. 67 Wohneinheiten in Einzel- und Doppelhäusern sowie in Reihenhäusern und drei Mehrfamilienhäusern entstehen.

3 Ziele von Umweltfachplanungen im Gebiet

Wichtige Umweltziele resultieren vor allem aus den fachgesetzlichen Grundlagen wie beispielsweise dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), dem Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG), dem Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) und dem Wasserhaushaltsgesetz (WHG) sowie aus den fachplanerischen Grundlagen. Die Ziele des Umweltschutzes geben Hinweise zu anzustrebenden Umweltqualitäten im Planungsraum. Im Rahmen der Umweltprüfung dienen die Ziele als Maßstäbe für die Beurteilung der Auswirkungen der Planung und zur Auswahl geeigneter Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen für Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft.

Für dieses Planverfahren fachlich relevante Planungen gibt es z.B. auf den Gebieten Grünordnung, Stadtklima und Luftreinhaltung.

Die grünplanerischen Empfehlungen des „gesamtstädtischen Grünordnungsplans 2025 – rheinverbunden –“ finden sich im Abschnitt „Tiere, Pflanzen und Landschaft“

und die Aussagen der „stadtklimatischen Planungshinweiskarte Düsseldorf“ (2012) sind im Abschnitt „Stadtklima“ wiedergegeben.

Der Luftreinhalteplan und das Szenario 2050 der Landeshauptstadt Düsseldorf umfassen jeweils das gesamte Stadtgebiet. Im Luftreinhalteplan sind zahlreiche Maßnahmen beschrieben, die geeignet sind, die Luftqualität insbesondere im hoch verdichteten Innenbereich der Stadt zu verbessern. Im Szenario 2050 hat sich Düsseldorf zum Ziel gesetzt, den Ausstoß an Kohlendioxid bis zum Jahr 2050 auf 2 Tonnen pro Jahr und Einwohner durch vielfältige Konzepte und Einzelprojekte zu begrenzen. Die Maßnahmen und Projekte dieser Konzepte betreffen nur zum Teil die Bauleitplanung. Der Intention dieser Zielsetzungen wurde in diesem Bebauungsplanentwurf durch den Erhalt der vorhandenen Grünfläche, die Festsetzung von Dachbegrünungen, die anteiligen Begrünungsvorgaben in den Baugebieten sowie die Ermöglichung der Nutzung umweltfreundlicher Energieversorgung auf Dachflächen gefolgt.

4 Schutzgutbetrachtung

Im Folgenden wird die Umwelt im Einwirkungsbereich der Planungen je Schutzgut beschrieben. Es werden die voraussichtlichen relevanten Umweltauswirkungen herausgearbeitet, die aus der Aufstellung des Bebauungsplans resultieren, sowie mögliche Vermeidungsstrategien aufgezeigt.

4.1 Auswirkungen auf den Menschen

4.1.1 Lärm

Verkehrslärm

Das Plangebiet wird vornehmlich durch den Straßenverkehrslärm der Otto-Petersen-Straße beeinträchtigt. Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wurde ein schalltechnisches Gutachten erstellt (Peutz Consult GmbH: Schalltechnische Untersuchung zu den Verkehrslärmimmissionen zum Bebauungsplangebiet Nr. 02/002 „Max-Planck-Straße“ in Düsseldorf, Bericht F 7336-8 vom 25.04.2018). Die Beurteilungspegel liegen gemäß schalltechnischem Gutachten an der Otto-Petersen-Straße bei bis zu 60 dB(A) am Tag und bei bis zu 53 dB(A) in der Nacht.

Die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 für ein Allgemeines Wohngebiet von 55 dB(A) am Tag und 45 dB(A) in der Nacht werden tagsüber um bis zu 5 dB(A) und nachts um bis zu 8 dB(A) überschritten. An den Südostfassaden der an der Otto-Petersen-Straße geplanten Gebäude sowie an den Nordostfassaden der in

zweiter Reihe geplanten Häuser liegen nachts Verkehrslärmimmissionen von bis zu 46 dB(A) entsprechend einer Überschreitung von 1 dB(A) vor. Im von der Otto-Petersen-Straße abgewandten Teilbereich des Plangebietes können die schalltechnischen Orientierungswerte tags wie nachts eingehalten werden.

Im Bebauungsplanentwurf wird als passive Lärmschutzmaßnahme festgesetzt, dass bei Neu-, Um- und Anbauten von Gebäuden mit schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen technische Vorkehrungen entsprechend der jeweils bei Einreichung des Bauantrags als technische Baubestimmung eingeführten Fassung der DIN 4109 vorzusehen sind.

Als Mindestanforderung für alle Fassaden im Allgemeinen Wohngebiet gilt Beurteilungspegel 58 – 62 dB(A).

Für das Sondergebiet liegt eine Grundbelastung durch den Gewerbelärm aus den Anlagen des westlichen Institutsgeländes vor (siehe unter Gewerbelärm in diesem Umweltbericht). In der Überlagerung mit den Verkehrslärmeinträgen resultieren hier summierte Beurteilungspegel von 65,1 dB(A) tags und 51,3 dB(A) nachts. Bei Beurteilungspegeln von > 63 dB(A) tags ist eine Festsetzung der Anforderungsgruppe BP 63/55 an den Baugrenzen des Sondergebietes erforderlich. Sie wird hier textlich formuliert. Bei diesen Beurteilungspegeln ist die Sicherstellung einer ausreichenden Belüftung für Aufenthaltsräume in Wohnungen und Übernachtungsräume bei Neu-, Um- und Anbauten von Gebäuden bei geschlossenen Fenstern und Türen festgesetzt. Dabei ist zu gewährleisten, dass das erforderliche Schalldämmmaß des Außenbauteils durch die Belüftungsanlage nicht unterschritten wird. Ausnahmsweise zulässig sind hier lediglich Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonal.

16. Bundes-Immissionsschutzverordnung (16. BImSchV)

Gemäß 16. BImSchV wurde ermittelt, ob durch den Straßenneubau im Plangebiet Ansprüche dem Grunde nach an der Bestandsbebauung auftreten. Es konnte nachgewiesen werden, dass an allen Immissionsorten im Umfeld die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV eingehalten werden. Es besteht somit kein Anspruch dem Grunde nach auf Schallschutz.

Auswirkungen des Bebauungsplanentwurfes auf die Schallsituation im Umfeld

Mit der Umsetzung eines Vorhabens sind grundsätzlich auch Auswirkungen auf die schalltechnische Situation im Umfeld möglich. Maßgebliche Erhöhungen des Verkehrslärms durch die Planung an Straßen in der Umgebung, insbesondere bei Über-

schreitung der Pegelwerte von mehr als 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht, sind gemäß Rechtsprechung in die Abwägung einzubeziehen.

Grundsätzlich kann eine Gesundheitsgefährdung bei Außenlärmpegeln von über 70 dB(A) am Tage und über 60 dB(A) in der Nacht nicht ausgeschlossen werden. Auch wenn die Lärmsanierung an bestehenden Straßen bisher nicht geregelt ist, sieht die Rechtsprechung ein Verschlechterungsverbot für die Bauleitplanung vor. Unter Umständen würden daher lärmindernde Maßnahmen für die Bauleitplanung abzuwägen sein.

Die planungsbedingten Zunahmen auf den Straßen im Umfeld des Vorhabens sind daher für den Prognose-Ohne-Fall gegenüber dem Prognose-Mit-Fall auf der Grundlage einer Verkehrsuntersuchung (Lindschulte und Kloppe Ingenieurgesellschaft mbH: Verkehrsuntersuchung Wohnquartier Düsseldorf in Düsseldorf, 15.06.2016) ermittelt worden. Bereits im Bestand liegen insbesondere an der Graf-Recke-Straße hohe Belastungen von bis zu 71 dB(A) am Tag und 64 dB(A) in der Nacht vor. Somit werden hier die Grenzwerte (in Anlehnung an die Immissionsgrenzwerte der VLärm-SchR 97 für die Lärmsanierung) von 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht bereits vor der Realisierung des Plangebietes überschritten. An dieser Stelle findet keine weitere Erhöhung der Verkehrsbelastung durch die Umsetzung der Planung statt. Erhöhungen der Verkehrslärmpegel liegen an der Heinrichstraße und an der Max Planck-Straße bei bis zu 1,2 dB(A) bei Beurteilungspegeln an der Heinrichstraße von bis zu 60 dB(A) tags und 52 dB(A) in der Nacht. Die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 für ein Allgemeines Wohngebiet werden an der Heinrichstraße um bis zu 5 dB(A) am Tag und bis zu 7 dB(A) in der Nacht überschritten. An der Max-Planck-Straße werden die Orientierungswerte eingehalten.

An der Gellertstraße und der Vautierstraße liegen die Erhöhungen der Verkehrslärmpegel deutlich niedriger, am sog. CM-Gebäude findet eine Entlastung um bis zu 3,5 dB(A) statt.

Gewerbelärm

Das Plangebiet befindet sich unmittelbar angrenzend an das westlich und südwestlich gelegene Gelände des Max-Planck-Institutes (MPI) für Eisenforschung.

Zur Beurteilung der schalltechnischen Einwirkungen auf das Plangebiet durch die benachbarte Nutzung des MPI wird die Schalltechnische Untersuchung zu den Gewerbelärmimmissionen im Plangebiet „Max-Planck-Straße“ in Düsseldorf (Peutz Consult GmbH: Schalltechnische Untersuchung zu den Gewerbelärmimmissionen im

Plangebiet „Max-Planck-Straße“ in Düsseldorf, Bericht F7336-7 vom 25.04.2018) herangezogen.

Die Nutzung des MPI ist gekennzeichnet durch ein hohes Aufkommen lüftungstechnischer Anlagen und Kühlgeräten an und auf den Gebäuden. Neben wenigen Klimageräten, die für die Kühlung der Büroräume sorgen, dient die überwiegende Zahl der Geräte der Kühlung des Rechenzentrums und der Labore sowie der Entlüftung von Laborräumen und deren Einrichtungen.

Die Nutzungsangaben des MPI zeigen, dass die meisten Aggregate tags als auch nachts in Betrieb sind. Insgesamt wurden 8 unterschiedliche Betriebszustände zur Ermittlung der Emissionen simuliert. Die tagsüber auf dem Gelände des Max-Planck-Institutes stattfindenden Verkehre tragen nur geringfügig zu den Gesamtemissionen bei. Die jahreszeitlich bedingten Emissionsunterschiede, insbesondere bei der Kühlung des Rechenzentrums, sind gering, so dass sich, in der Summe, die Betrachtung der Immissionen im Plangebiet auf die besonders schutzwürdige Nachtsituation reduzieren lässt. Die Ergebnisse dieser Betrachtung lassen sich auf die Situation bei Tage übertragen.

Aus der Darstellung der freien Schallausbreitung im Plangebiet wird deutlich, dass die Orientierungswerte der DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete (gleichlautend den gebietsbezogenen Richtwerten der TA Lärm) von tags 55 dB(A) und nachts 40 dB(A) bis weit in das Plangebiet hinein durch die jetzige Emissionssituation nicht eingehalten werden können. Mit der Ausweisung des SO-Gebietes im Westen des Plangebietes wird die Voraussetzung geschaffen, eine Riegelbebauung zwischen der schallträchtigen Nutzung durch das MPI und der geplanten Wohnbebauung im Plangebiet zu errichten.

Mit dem vorliegenden schalltechnischen Gutachten wird nachgewiesen, dass die Orientierungswerte der DIN 18005, unter Einbeziehung der Riegelbebauung im SO-Gebiet, an der im Plangebiet geplanten Wohnbebauung eingehalten werden. Die abriegelnde 12,50 m hohe Bebauung kann durch eine an der südöstlichen Seite anschließenden maximal 3,00 m langen Lärmschutzwand in der gleichen Mindesthöhe wie das Gebäude ersetzt werden. Die planerische Konfliktbewältigung zwischen Wohnen und Gewerbe ist durch die Festsetzung einer Baureihenfolge möglich. Aus diesem Grunde wird eine bedingte Festsetzung in die textlichen Festsetzungen aufgenommen, wonach die zulässigen Nutzungen in den Wohngebieten nur aufgenommen werden dürfen, wenn die Bebauung des Sondergebietes und der Lärmschutzwand mit einer Höhe von 12,50 m über Geländeoberfläche mit geschlossener Fas-

sade errichtet worden ist. Des Weiteren ist festgesetzt worden, dass an belasteten Gebäudefronten im WA 4 öffentbare Fenster aufgrund der Gewerbelärmbelastungen ausgeschlossen werden. Entsprechende Kennzeichnungen sind in die Planzeichnung eingetragen worden. Für Teile des Baugebietes ist von einer gewerblichen Lärmvorbelastung von nachts bis zu 45 dB(A) auszugehen. Diese Bereiche sind ebenfalls in der Planzeichnung gekennzeichnet, so dass dem Informationsbedürfnis möglicher Erwerber oder Bauherren hinsichtlich der schalltechnischen Belastungen Rechnung getragen wird. Der Gutachter stellt zudem eine Überschreitung der nächtlichen Orientierungswerte der DIN 18005 für Gewerbegebiete von 50 dB(A) an der westlichen Fassade des Gebäudes im SO-Gebiet um max. 2 dB(A) fest. Da die nächtlichen Orientierungswerte der DIN 18005, gleichlautend mit denen der TA Lärm, dem Schutz der Nachtruhe für zulässige Wohnnutzungen im jeweiligen Gebiet dienen, ist die festgestellte Überschreitung bezogen auf die zulässige Nutzung als Büro und Labor irrelevant. Bezüglich der ausnahmsweise zulässigen Nutzung als Betriebsleiterwohnung kann im nachgeordneten Baugenehmigungsverfahren geregelt werden, dass die Aufenthaltsräume der Betriebsleiterwohnung nur zu den Fassaden ausgerichtet werden, an denen keine Überschreitungen der Orientierungs- bzw. Richtwerte nachts von 50 dB(A) festgestellt wurden.

4.1.2 Elektromagnetische Felder (EMF)

Quellen starker elektromagnetischer Felder sind im Plangebiet derzeit nicht bekannt. Falls Transformatorstationen zur Nahversorgung notwendig werden, sollten diese nicht in der unmittelbaren Nähe sensibler Nutzungen (Wohnungen) angeordnet werden. Insbesondere ist auch eine Anordnung in Kellerräumen von Wohngebäuden zu vermeiden. Wenn die Vorgaben der Verordnung über elektromagnetische Felder (26. BImSchV), des Abstandserlasses NRW von 2007 sowie den Hinweisen zur Durchführung der Verordnung über elektromagnetische Felder (RdErl. des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz vom 09.11.2004) beim Neubau und bei Heranrücken der schützenswerten Nutzungen an bestehende Anlagen berücksichtigt werden, sind keine nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten. Eine über diese Vorgaben hinausgehende Minimierung von Strahlenbelastungen ist aus Vorsorgegründen jedoch empfehlenswert.

4.1.3 Störfallbetriebsbereiche

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

4.1.4 Städtebauliche Kriminalprävention

Seitens der Projektgruppe „Städtebauliche Kriminalprävention“ gab es keine grundsätzlichen Bedenken gegen die Anordnung der Baufelder und der öffentlichen Räume im vorliegenden Bebauungsplanentwurf. Weitere Aspekte baulicher Kriminalprävention wie die Anzahl der Treppenhäuser, die Art der Bepflanzung und die Gestaltung der Tiefgarage werden in den jeweiligen Bauantragsverfahren geregelt.

4.2 Natur und Freiraum

4.2.1 Bodennutzung / Versiegelung

Derzeit stellt sich das Plangebiet als nahezu unversiegelte Vegetationsfläche dar. Durch die Bebauung wird sich der reale Versiegelungsanteil deutlich erhöhen. Allerdings setzt der bestehende rechtskräftige Bebauungsplan Nr. 5778/024 aus dem Jahr 1977 das Plangebiet als Sondergebiet (SO Forschung) mit einer Grundflächenzahl (GRZ) von 0,8 und die Max-Planck-Straße als öffentliche Verkehrsfläche fest. Damit ist eine deutlich höhere Flächenversiegelung als derzeit im Gelände sichtbar ist, zugelassen (65%). Durch die Planung wird diese zulässige GRZ bei der Einzelhaus- und Doppelhausbebauung auf max. 0,4 und im Bereich der Hausgruppen auf 0,5 herabgesetzt und damit ein höherer Freiflächenanteil ermöglicht. Allerdings darf die GRZ für Terrassen, Nebenanlagen, Stellplätze, etc. angemessen überschritten werden (bis 0,6). Lediglich im Bereich der Mehrfamilienhäuser und der Hausgruppe ist eine Überschreitung durch vorgenannte Anlagen bis maximal 0,7 bzw. 0,8 zulässig. Dies wird wiederum durch verschiedene Maßnahmen (z.B. Parkanlage, Begrünung von Stellplätzen) aufgefangen. Der Anteil der Flächenversiegelung beträgt künftig ca. 63 % gegenüber dem unversiegelten Istzustand. Diese negativen Auswirkungen werden durch verschiedene Begrünungsmaßnahmen gemindert (z.B. Begrünung nicht überbaubarer Grundstücksflächen). Durch die in der Planung vorgesehene extensive Dachbegrünung baulicher Anlagen wird der teilversiegelte Grünflächenanteil erhöht.

Versiegelungsbilanz

	versiegelt (m²)	%	teilversiegelt (m²)	%	unversiegelt (m²)	%	Summe (m²)
Bestand	15.560	65	0	0	8.523	35	24.083
Planung	15.271	63	0	0	8.812	37	24.083
%-Bilanz		-2		0		+2	

4.2.2 Tiere, Pflanzen und Landschaft

Das Plangebiet liegt außerhalb des Geltungsplans des Landschaftsplans. Der gesamtstädtische Grünordnungsplan „rheinverbunden“ stellt das Plangebiet als Teil der bereits aufgegebenen Kleingartenanlage dar. Es existiert kein Grünordnungsrahmenplan für den Stadtbezirk 2.

Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung

Die Aufstellung des Bebauungsplanes führt bei der späteren Umsetzung von Vorhaben zu Eingriffen im Sinne der Definition des § 14 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG). Ehemalige Kleingartenflächen werden durch Sonder- und Allgemeine Wohngebiete sowie öffentliche Verkehrsflächen in eine andere Biotop- und Nutzungsstruktur umgewandelt. Zudem erhöht sich der Versiegelungsanteil. In § 18 BNatSchG wird das Verhältnis zum Baurecht geregelt. Sind Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten, erfolgt die Entscheidung über die Vermeidung, den Ausgleich und Ersatz nach den Vorschriften des Baugesetzbuches (BauGB). Gemäß § 1a Abs. 3 Satz 5 BauGB ist ein Ausgleich generell nicht erforderlich, soweit die Eingriffe bereits vor der planerischen Entscheidung erfolgten oder zulässig waren. Das Plangebiet liegt innerhalb des Geltungsbereiches des rechtskräftigen Bebauungsplanes Nr. 5778/24 aus dem Jahr 1977. Daher wird nicht erstmalig Baurecht geschaffen. Die möglichen Eingriffe sind hier als zulässig einzustufen und müssen über die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung nicht ausgeglichen werden.

Mit der Ausweisung der öffentlichen Grünfläche und der Neuanlage einer Baumallee sowie einer Extensivwiese werden im Plangebiet neue Biotopstrukturen mit Ausgleichsfunktion geschaffen.

Baumschutzsatzung

Als Teil des Bebauungsplanentwurfes wurde ein Grünordnungsplan erstellt (FSWLA Landschaftsarchitektur GmbH: Landschaftspflegerische Fachbeitrag / Grünordnungsplan (LFB/GOP) zum Bebauungsplan Nr. 02/002 Max-Planck-Straße, 30.04.2018), der auch ein Baumaufmaß enthält. Demnach befinden sich 30 Bäume

im Plangebiet, die nach der Baumschutzsatzung der Landeshauptstadt Düsseldorf geschützt sind. Teilweise wurden die Bäume im Bereich der Max-Planck-Straße bereits gerodet (insgesamt 12 satzungsgeschützte Bäume). 3 weitere Bäume entfallen auf Grund der Neuplanung der öffentlichen Verkehrsfläche und der Kanaltrasse. Für die von der Planung unmittelbar betroffenen Bäume ist Wertersatz entsprechend der Baumschutzsatzung zu leisten. Der Wertersatz kann innerhalb des Plangebiets durch die Anpflanzung von 34 Laubbäumen nachgewiesen werden. Als Fortführung und Ergänzung der Allee der Max-Planck-Straße werden 21 Bäume (davon 16 im Bereich der öffentlichen Grünfläche und 5 im Bereich der öffentlichen Verkehrsfläche) neu gepflanzt. Weitere 4 Bäume werden als Gruppe im Bereich zwischen dem Fuß- und Radweg und der Otto-Petersen-Straße gepflanzt. Im Wohngebiet ist die Anpflanzung von insgesamt 9 Bäumen auf dem Quartiersplatz geplant.

Freiraumnutzung

Eine große, öffentliche Grünfläche mit Erholungsfunktion ist mit dem Zoopark erst in ca. 600 m Entfernung gegeben, ein Bolzplatz ist an der Eduard-Schloemann-Straße und eine kleine Grünfläche an der Ivo-Beucker-Straße vorhanden. Innerhalb des Plangebiets sowie seines näheren Umfelds ist insgesamt eine ausreichende Versorgung mit Kinderspielflächen bzw. Grünflächen für Bewegungsspiele und freies Spiel gegeben. Der Bebauungsplanentwurf sieht eine öffentliche Grünfläche sowie darüber hinaus eine private Spielfläche vor. Die Verlängerung der Lindenallee in der Max-Planck-Straße erfolgt durch Neupflanzung von Linden in der öffentlichen Grünfläche. Die Baumstandorte erhalten einen größeren Pflanzabstand als die Bestandsbäume, um die artgerechte Kronenentwicklung zu gewährleisten. Zwischen den Baumreihen verläuft ein Fuß- und Radweg. Die Grünflächen werden als Wiesenflächen ausgebildet. Private Gärten bieten zudem Raum für Kinderspiel. Das Wohngebiet wird oberirdisch erschlossen. Im Rahmen der konkreten Ausbauplanung wird die Erschließungsstraße verkehrsberuhigt ausgewiesen und so gestaltet werden, dass möglichst viele gefahrenfreie Aufenthaltsflächen im direkten Wohnumfeld entstehen können.

Grünordnerische Maßnahmen

Die folgenden textlichen Festsetzungen zur Bepflanzung der Baugebiete stellen die Begrünung der nicht überbauten Grundstücksflächen und der baulichen Anlagen sicher:

- Begrünung der nicht überbaubaren Grundstücksflächen mit einer strukturreichen Mischvegetation aus Laubbäumen, Laubsträuchern und bodendeckender Bepflanzung
- Tiefgaragenbegrünung
- Dachbegrünung (extensiv)
- Stellplätze und Zufahrten mit offenporigem Belag und 30% Begrünungsanteil
- Pflanzgebot für eine Hecke im SO-Gebiet an der Grenze zu den WA-Gebieten

Die Maßnahmen fördern die Durchgrünung des Plangebietes und tragen zur Minderung der Beeinträchtigungen bei, die mit der Planung verbunden sind. Die Bepflanzung der öffentlichen Grünfläche ist im Detail durch den Städtebaulichen Vertrag geregelt.

4.2.3 Artenschutzrechtliche Prüfung

Im Rahmen des Planverfahrens wurde eine artenschutzrechtliche Vorprüfung durchgeführt (Lindschulte Ingenieurgesellschaft: Artenschutzprüfung (Stufe 1), 26.06.2015). Als Ergebnis ist festzuhalten, dass im Plangebiet keine planungsrelevanten Amphibienarten, Reptilienarten, Libellenarten sowie Weichtierarten zu erwarten sind. Auch sind keine projektbedingten Beeinträchtigungen sonstiger planungsrelevanter Arten zu erwarten.

Als potentiell planungsrelevante Vogelarten ist das Vorkommen von Greifvogelarten wie Habicht, Sperber, Turmfalke und Waldkauz nicht auszuschließen. Das Plangebiet wird aufgrund der heute anzutreffenden Lebensraum- und Vegetationsstrukturen nur potentiell als Jagd- bzw. Nahrungshabitat innerhalb eines größeren Reviers genutzt. Alternativstandorte in der Nachbarschaft zum Baugebiet sichern den Bestand der potentiell vorkommenden Arten. Gleiches gilt für potentiell zu erwartenden Brutvogelarten (sog. Allerweltsarten). Die im Geltungsbereich des Bebauungsplanentwurfs geplanten Neubaumaßnahmen verursachten keinen Verlust von potentiellen Brut- und Nahrungsgebieten und stellen somit keinen Verbotstatbestand nach § 44 Abs.1 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) dar. Artenschutzrechtliche Konflikte nach BNatSchG können ausgeschlossen werden. Dabei wird vorausgesetzt, dass die erforderlichen Gehölzrodungen außerhalb der geschützten Brutzeit der Vögel (März bis September) erfolgen (vgl. § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG).

Bedingt durch die heute im Plangebiet anzutreffenden Lebensraum- bzw. Vegetationsstrukturen ist das potentielle Vorkommen von planungsrelevanten Fledermausarten wie die Zwergfledermaus und die Zweifarbenfledermaus nicht auszuschließen.

Das Plangebiet weist im Bereich der Max-Planck-Straße lineare Gehölzstrukturen auf, die potentiell als Jagd- und Nahrungshabitat für die beiden vorgenannten Arten nutzbar sind. Bei Realisierung der geplanten Neubaumaßnahmen bleibt die Max-Planck-Straße mit ihrem Baumbestand erhalten und wird als innerstädtische Grün- und Erschließungsachse mit weiteren linearen Baumpflanzungen ergänzt. Artenschutzrechtliche Konflikte nach BNatschG können daher ausgeschlossen werden. Eine evtl. Beeinträchtigung der potentiellen zu erwartenden Population beschränkt sich auf die Bauzeit. Daher ist folgender Hinweis in den Bebauungsplanentwurf mit aufgenommen worden:

- Im Rahmen von Rodungen von Bestandsbäumen sind diese auf Sommerquartiere von Fledertieren zu untersuchen. Beim Nachweis von Quartieren von Fledertieren während Abbrucharbeiten, Umbaumaßnahmen und Baumfällungen ist die Untere Landschaftsbehörde zu beteiligen, um ggf. Maßnahmen zum Artenschutz festzulegen.

Die Durchführung der Arbeiten sollte außerhalb der Überwinterungsphase, d.h. im Herbst in den Monaten Oktober/November erfolgen. Zur Vermeidung negativer Auswirkungen werden für die konkrete Ausführungsplanung geeignete Lampen mit insektenfreundlichen, nach unten abstrahlenden Leuchtmitteln zur Straßenbeleuchtung empfohlen. Des Weiteren ist zur Minimierung der Lichtemissionen eine Dimmung der Laternen in den Nachtstunden zu empfehlen.

4.3 Boden

4.3.1 Altablagerungen im Umfeld des Plangebietes

Im Umfeld des Plangebietes befinden sich die Altablagerungen 165 und 273. Aufgrund der im Rahmen des Bodenluftmessprogramms festgestellten Ergebnisse kann eine Beeinträchtigung des Plangebietes durch Gasmigration ausgeschlossen werden. Die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes gemäß BauGB sind gewährleistet.

4.3.2 Altablagerungen im Plangebiet

Das Plangebiet befindet sich zu einem kleinen Teil im Bereich der bestehenden Straßen Otto-Petersen-Straße und Max-Planck-Straße auf der Altablagerung 165. Aufgrund der im Rahmen des Bodenluftmessprogramms festgestellten Ergebnisse kann eine Beeinträchtigung des Plangebietes durch Gasmigration ausgeschlossen werden.

4.3.3 Altstandorte im Plangebiet

Im Plangebiet befinden sich keine Altstandorte.

4.4 Wasser

4.4.1 Grundwasser

Grundwasserstände

Entsprechend den dem Umweltamt, Untere Wasserbehörde, vorliegenden Erkenntnissen liegen die höchsten ermittelten Grundwasserstände für das Plangebiet bei 33,5 m.ü.NN (HGW 1988) bzw. 36 m ü.NN (HHGW 1926).

Bei einer mittleren Geländeoberkante von ca. 38,5 m.ü.NN. beträgt der minimale Flurabstand ca. 3,5 bis 2,5 m.

Grundwassertemperatur

Die mittlere Grundwassertemperatur liegt in diesem Bereich bei rund 14,2 °C.

Grundwasserbeschaffenheit

Im Plangebiet sowie im Nahbereich gibt es keine Messstellen, so dass keine unmittelbaren Aussagen zur Grundwasserbeschaffenheit möglich sind. Flächige Grundwasserverunreinigungen sind in diesem Bereich nicht bekannt. Die CKW-Konzentrationen im Grundwasser liegen in der Regel unter 10 µg/l, meist sogar unter 5 µg/l. Erhöht sind lediglich die Eisen- (im Mittel 1,4 mg/l, max. 3,3 mg/l), Mangan- (im Mittel 0,7 mg/l, max. 1,7 mg/l) sowie Ammonium- (im Mittel 0,25 mg/l, max. 1,29 mg/l) Konzentrationen im Grundwasser. Bei einer eventuell erforderlich werden Bauwasserhaltung kann möglicherweise in Abhängigkeit von der Ableitung des Förderwassers ein erhöhter Aufwand erforderlich werden (Eisenproblematik).

4.4.2 Niederschlags- und Schmutzwasserbeseitigung

Das Plangebiet wird erstmals bebaut, so dass eine ortsnahe Beseitigung des Niederschlagswassers gemäß § 44 Abs. 1 Landeswassergesetz (LWG) vorzusehen ist. Da eine Versickerung des Wassers aufgrund der Bodenbeschaffenheit nicht möglich ist, wird das Gebiet zukünftig im Trennsystem entwässert. Das anfallende Schmutzwasser wird über einen in der Ringstraße liegenden Schmutzwasserkanal dem Mischwasserkanal in der Max-Planck Straße zugeführt werden, während das anfallende Niederschlagswasser der Dach- und Straßenflächen über einen geplanten Stauraumkanal gedrosselt in die Nördliche Düssel eingeleitet wird. Hierzu ist die Errich-

tung eines neuen Einleitbauwerks erforderlich. Die Niederschlags- und Schmutzwasserbeseitigung ist im Detail durch den Städtebaulichen Vertrag geregelt.

Gemäß den Anforderungen an die Niederschlagsentwässerung im Trennverfahren (RdErl. des Ministeriums für Umwelt- und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz vom 26.05.2004) ist Niederschlagswasser von schwach befahrenen Straßen und Stellplätzen in Wohngebieten als schwach belastet einzustufen. Schwach belastetes Niederschlagswasser kann in bestimmten Fällen ohne Behandlung in ein Gewässer eingeleitet werden. Hierzu zählen z.B. Wohnstraßen mit Park- und Stellplätzen mit schwachem Kfz-Verkehr (fließend oder ruhend). Da es sich hier um eine reine Anwohnerstraße handelt, ist von einem geringen KFZ-Verkehr auszugehen. Somit ist eine Einleitung in das Gewässer ohne vorherige Behandlung zulässig.

Die zulässige gewässerverträgliche Einleitspende wurde durch den Stadtentwässerungsbetrieb im Rahmen eines vereinfachten und detaillierten Gewässerverträglichkeitsnachweises nach dem Merkblatt „Ableitung von Anforderungen an Niederschlagswassereinleitungen unter Berücksichtigung örtlicher Verhältnisse“ (BWK M 3) für das Gewässersystems der Nördlichen Düssel / Kittelbach ermittelt. Die zulässige Einleitspende liegt bei der Nördlichen Düssel / Kittelbach bei 2,5 l/s/ha. Die einzuleitende Wassermenge ist so zu drosseln, dass diese Einleitspende eingehalten wird. Damit wird auch die Anforderung nach § 44 Abs. 1 LWG erfüllt, wonach Niederschlagswasser von Grundstücken, die nach dem 01.10.1996 erstmalig bebaut, befestigt oder an die öffentliche Kanalisation angeschlossen werden, zu versickern, verrieseln oder ortsnah in ein Gewässer einzuleiten ist.

4.4.3 Oberflächengewässer

Im Plangebiet selbst befinden sich keine Oberflächengewässer. Nordöstlich verläuft die Nördliche Düssel in circa 40 m Entfernung.

4.4.4 Wasserschutzgebiete

Das Plangebiet befindet sich nicht in einer Wasserschutzzone.

4.4.5 Hochwasserbelange

Es wird allerdings darauf hingewiesen, dass gemäß den von der Bezirksregierung Düsseldorf erstellten Hochwassergefahrenkarten die Fläche des Bebauungsplanes bei einem extremen Hochwasserereignis (HQextrem) an der nördlichen Düs-

sel/Kittelbach teilweise überflutet wird. Insbesondere Gebiete, die durch ein extremes Hochwasserereignis durch Überflutung beeinträchtigt werden, werden als sogenannte Risikogebiete bezeichnet. Sie liegen außerhalb von festgesetzten oder vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebieten (HQ100). In den Risikogebieten ergeben sich gemäß § 78b Wasserhaushaltsgesetz (WHG) erweiterte Anforderungen an den Hochwasserschutz. Diese betreffen den Schutz von Leben und Gesundheit sowie die Vermeidung erheblicher Sachschäden, die Berücksichtigung finden sollen. Jede Person, die durch Hochwasser betroffen sein kann, ist zudem gemäß § 5 Abs. 2 WHG im Rahmen des ihr Möglichen und Zumutbaren verpflichtet, geeignete Vorsorge- maßnahmen zum Schutz vor nachteiligen Hochwasserfolgen sowie zur Schadensminderung zu treffen. Insbesondere die Nutzung von Grundstücken ist dabei den möglichen nachteiligen Folgen für Mensch, Umwelt oder Sachwert anzupassen. Dieser Hinweis dient der Information über mögliche Hochwassergefahren und vor zu erwartendem Hochwasser der Betroffenen in diesem Gebiet (§ 79 Abs. 2 WHG). Im Bebauungsplan wird diesbezüglich ein entsprechender Hinweis aufgenommen.

4.5 Luft

4.5.1 Lufthygiene

Entsprechend der aktuellen Berechnungen (Bezugsjahr 2014) mittels IMMISluft sind sowohl das Plangebiet als auch seine unmittelbare Umgebung nicht von Feinstaub (PM₁₀) und Stickstoffdioxid (NO₂) Grenzwertüberschreitungen gemäß 39. Bundesimmissionsschutzverordnung (BlmSchV) betroffen. Es ist davon auszugehen, dass die Luftbelastung auf einer Ebene anzusiedeln ist, die unwesentlich höher als die regionale Hintergrundbelastung ist. Maßgeblich hierfür ist das Zusammentreffen von verschiedenen begünstigenden Faktoren wie etwa dem Fehlen bedeutender gewerblicher oder industrieller Emittenten, einer maßvollen verkehrlichen Belastung sowie einer offenen, lockeren Bebauungsstruktur.

Mit Umsetzung der vorgelegten Planung wird sich diese Situation nicht maßgeblich verändern. Grenzwertüberschreitungen gemäß 39. BlmSchV werden nach wie vor auszuschließen sein.

Aus Vorsorgegründen ist im Bebauungsplanentwurf festgesetzt, dass für Tiefgaragen ein nicht zu betretender Sicherheitsabstand von mindestens 2 m um die Lüftungsschächte zu wahren ist. Zudem darf der Abstand zwischen Lüftungsschächten und Tiefgaragenrampe zu den Fenstern von Aufenthaltsräumen 5 m nicht unterschreiten.

4.5.2 Umweltfreundliche Mobilität

Das Plangebiet ist auf Grund der Entfernungen von den Haltestellen (max. 600 m) und aufgrund der Anzahl als auch der Taktzeiten der dort verkehrenden Bus- und Straßen sowie Stadtbahnlinien durchschnittlich an das Netz des öffentlichen Personennahverkehrs angeschlossen. Eine gute Wegevernetzung in das Umfeld und die Durchquerbarkeit des Plangebietes über eine zentrale Platzfläche zu Fuß oder mit dem Fahrrad sind gegeben. Diese Verbindung ist aufgrund der Festsetzung als Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung auch gesichert. Die Max-Planck-Straße als Verlängerung der Fahrradstraße Hans-Sachs-Straße stellt eine gut frequentierte Verbindung für Fahrradfahrer zwischen Düsseltal und Mörsenbroich dar. Die Fortführung dieses Fahrradweges durch die öffentliche Grünfläche bis zur Otto-Petersen-Straße ist ebenfalls planungsrechtlich gesichert. Um die Nutzung des Fahrrades für den Weg zur Arbeit und für tägliche Besorgungsgänge weiter zu fördern, fanden bei der Gestaltung der Außenbereiche auch entsprechende Abstellmöglichkeiten (ebenerdig, überdacht) Berücksichtigung.

4.6 Klima

4.6.1 Globalklima

Zum Schutz des Globalklimas tragen vor allem die Verringerung von Treibhausgasemissionen durch Einsparung von fossil erzeugter Energie und der Einsatz regenerativer Energieträger bei. Hierzu zählen u. a. Maßnahmen an Gebäuden und die Vermeidung von Kfz-Verkehr. Da durch die Umsetzung der Planung auf der derzeit brach liegenden Fläche zukünftig ein erhöhter Energiebedarf zu erwarten ist, sollten die im Folgenden aufgeführten planerischen Grundsätze berücksichtigt werden, um den zukünftigen zusätzlichen Energiebedarf und den damit einhergehenden Kohlenstoffdioxid-Ausstoß zu minimieren:

- Zukünftige Baukörper sollten möglichst kompakt ausgeführt werden, um Wärmeverluste gering zu halten.
- Die Ausrichtung der Baufelder ermöglicht es, dass jeweils eine Gebäudehauptseite nach Südosten oder Südwesten ausgerichtet werden könnte, um solare Energiegewinne zu maximieren. Zum Schutz vor Überhitzung im Sommer sollte gleichzeitig ein geeigneter Sonnenschutz an der Gebäudeaußenseite installiert werden.
- Eine über die Anforderungen der Energieeinsparverordnung (EnEV) hinausgehende Wärmedämmung der Gebäudehülle ist aus energetischer Sicht

empfehlenswert und im Sinne einer Gesamtkostenrechnung in der Regel auch wirtschaftlich.

- Zur Erzeugung von Wärmeenergie sind möglichst effiziente Technologien wie die Kraft- Wärme- (Kälte-) Kopplung einzusetzen. Eine Versorgung des Plangebietes mit Fernwärme ist möglich und konkret geplant. Die Nutzung von Fernwärme wird ausdrücklich begrüßt, alternativ könnte ein kleines BHKW-Insellernwärmenetz errichtet werden.
- Sollte die Nutzung von Kraft- Wärme- (Kälte-) Kopplung nicht wirtschaftlich darstellbar sein, sind alternativ regenerative Energieträger wie die Sonne über die Mindestvorgaben des Gesetzes zur Förderung Erneuerbarer Energien im Wärmebereich (Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz, EEWärmeG) hinaus zu verwenden.
- Flächen, für die eine Dachbegrünung festgesetzt wurde, können gleichzeitig für die Erzeugung von Solarenergie genutzt werden. Die textliche Festsetzung lässt diese Kombination von Dachbegrünung und aufgeständerten Photovoltaikanlagen ausdrücklich zu.

4.6.2 Stadtklima

Ausgangssituation

Das Plangebiet ist in der stadtklimatischen Planungshinweiskarte der Landeshauptstadt Düsseldorf (2012) als stadtklimatischer Grünzug mit bioklimatischer und immisionsklimatischer Bedeutung dargestellt. Umgeben wird es von Lasträumen der verdichteten Bebauung, im Nordosten schließt sich der Grünzug entlang der Nördlichen Düssel an, im Südosten eine Kleingartenanlage. Nordwestlich befindet sich - in der Verlängerung der Klopstockstraße - eine kleine Grünfläche. Aktuell ist der nun überplante Bereich einer der letzten größeren Grünflächen in Düsseltal. Stadtklimatisch ist diese Fläche durch eine überdurchschnittliche nächtliche Abkühlung gekennzeichnet, die sich auch positiv, weil kühlend, auf die Umgebung auswirkt.

Planung

Die Planung sieht vor, auf der Fläche überwiegend Gebäude zu errichten. Für die nicht überbauten Bereiche sind umfangreiche Begrünungsmaßnahmen - sowohl auf Freiflächen, Stellplätzen, als auch auf Tiefgaragendecken und Flachdächern - vorgesehen. Die Verlängerung der Max-Planck-Straße im nordwestlichen Plangebiet ist als öffentliche Grünfläche mit Geh- und Radweg ausgewiesen.

Die Neuversiegelung im Plangebiet durch Gebäude, Straßen und Plätze führt zu einer stadtklimatischen Verschlechterung. Auch die festgesetzten Begrünungen können diese nicht vollständig ausgleichen. Künstliche Oberflächenmaterialien - insbesondere in dunkler Farbe - heizen sich stärker auf und speichern die Wärme länger als Grünflächen, so dass vor allem an windschwachen Sommertagen mit einer Überwärmung bis in die Abend- und Nachtstunden zu rechnen ist.

Die offene Gestaltung der Baubereiche sowohl zum Grünzug entlang der Düssel als auch zum grünen Kleingartengelände sowie zum begrünten Straßenzug in der Verlängerung der Max-Planck-Straße ist stadtklimatisch positiv. Dadurch wird eine Durchlüftung des Plangebietes erreicht, die auch zur Abkühlung beiträgt.

Sämtliche Möglichkeiten, welche die negativen Auswirkungen der geplanten Bebauung mindern und sich günstig auf den klimatischen Nahbereich auswirken, sollen ausgeschöpft werden. Dazu sind folgende Maßnahmen, die der thermischen Aufheizung entgegen wirken sowie die kleinklimatische Situation aufwerten, entsprechend § 9 Abs. 1, Nr. 25 BauGB festgesetzt worden:

- Alle Flachdächer und flach geneigten Dächer mit einer Dachneigung von bis einschließlich 15° Dachneigung sind dauerhaft mindestens extensiv zu begrünen.
- Die zusätzliche Anbringung und Nutzung von Solaranlagen auf diesen Dächern wird empfohlen. Hinweis: Eine Kombination von Dachbegrünungen und Solaranlagen schließt sich nicht aus. Insbesondere im Falle von Photovoltaikanlagen steigert eine Dachbegrünung durch die kühlende Wirkung der Vegetation die Leistungsfähigkeit der Photovoltaik-Module (Silizium-Zellen) und damit die Energieeffizienz der Anlage.

Weiterhin ist festgesetzt:

- Zufahrten zu Stellplätzen, oberirdische Stellplätze und erforderliche oberirdische Feuerwehrbewegungszonen sind so zu gestalten, dass sie jeweils über einen begrünten Anteil von mindestens 30 % verfügen.
- Die nicht überbauten und nicht der Erschließung dienenden Grundstücksflächen der Baugebiete sind mit einer strukturreichen Mischvegetation aus Laubbäumen, Laubsträuchern und bodendeckender Bepflanzung und Rasen dauerhaft zu begrünen. Damit sind sämtliche nicht bebaute Teilflächen (z.B. Abstandsflächen, Tiefgaragen) so weit wie möglich zu begrünen.

4.6.3 Klimaanpassung

Infolge des Klimawandels sind geänderte Bedingungen, insbesondere häufigere und länger andauernde Hitzeperioden mit höheren Temperaturen und häufigere und intensivere Starkregenereignisse zu berücksichtigen. Durch diese Klimaveränderungen werden insbesondere innerstädtische Gebiete mit hoher Bebauungsdichte und hohem Versiegelungsgrad zusätzlich durch Hitze und Starkregen belastet.

Das Plangebiet ist derzeit Teil eines städtischen Grünzuges mit bioklimatischer und emissionsklimatischer Bedeutung, der vom Lastraum der verdichteten Bebauung umgeben ist. Durch die geplante Bebauung und Versiegelung wird sich die thermische Belastung im Plangebiet erhöhen. Daher sind im Rahmen der Planung Maßnahmen berücksichtigt worden, die die thermische Aufheizung im Plangebiet möglichst gering halten, z.B. durch Verringerung der Wärmeabstrahlung von Oberflächen (Beschattung versiegelter Flächen, Verwendung von hellen Materialien, Bepflanzung von Dächern und nicht überbauter Flächen). Die Verwendung von sehr dunklen Dachmaterialien steht diesem Ansatz entgegen. Aus stadtgestalterischen Gründen und um der Einpassung in das gewachsene Siedlungsbild zu entsprechen, soll jedoch an diesen Dachfarben festgehalten werden.

Im Hinblick auf zunehmende Starkregenereignisse unterstützen Maßnahmen zur Reduzierung und Verzögerung des Spitzenabflusses durch Retention des Niederschlagswassers und ortsnahe Verdunstung (z.B. Dachbegrünungen und Grünflächen mit Speicherpotenzial) die Klimaanpassung. Maßnahmen, die der Verbesserung des Stadtklimas dienen, sind auch der Klimaanpassung förderlich und daher besonders wichtig.

4.7 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Innerhalb des Plangebietes sind Belange des Denkmalschutzes nicht betroffen. Darüber hinaus befinden sich im direkten Umfeld drei Baudenkmäler (Friedhofsanlage, Max-Planck-Str. 1 und 7).

5 Geprüfte anderweitige Lösungsmöglichkeiten

Zur Ideenfindung und zur Sicherung der Planungsziele wurde ein qualitätssicherndes Verfahren in Form eines einstufigen, nichtanonymen Gutachterverfahrens mit vier eingeladenen Architekturbüros durchgeführt. Das städtebaulich-freiraumplanerische Konzept sieht vor, in Anlehnung an das nördlich angrenzende Quartier, ein hochwer-

tiges Wohngebiet in Form von stadtteiltypischen freistehenden Einzel- und Doppelhäusern sowie Mehrfamilienhäusern zu entwickeln. Das städtebauliche Konzept bildete die Grundlage für den vorliegenden Bebauungsplanentwurf und wurde im weiteren Verfahren konkretisiert. Insbesondere wurde zur Sicherstellung gesunder Wohnverhältnisse im Übergang zur bestehenden Bebauung im Süden ein schallschützender Büroriegel geplant.

Die einzelnen Beiträge des qualitätssichernden Verfahrens wurden über die, in der Auslobung benannten Umweltaspekte im Rahmen der Vorprüfung hinaus keiner vertieften Umweltprüfung unterzogen.

6 Mögliche Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante)

Die Fortgeltung des bisherigen Planungsrechts als Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Forschung würde die Errichtung technischer Anlagen zulassen, deren Betrieb zu höheren Lärmimmissionen für die angrenzende Nachbarschaft führen könnte als die geplante Wohnnutzung. Es wäre jederzeit die Nutzung als Sondergebiet mit einer festgesetzten Grundflächenzahl von 0,8 entsprechend der bestehenden rechtskräftigen Ausweisung möglich. Im Vergleich hierzu stellt die Planung durch die zukünftigen Festsetzungen zur Begrünung von Dächern und Tiefgaragen sowie die Sicherung von Pflanzflächen eine qualitative Verbesserung der klimatischen, ökologischen und nutzungsorientierten Funktionen dar.

7 Geplante Überwachungsmaßnahmen (Monitoring)

Es kann davon ausgegangen werden, dass eine Beobachtung der Luftschadstoffbelastung des Plangebietes mittels der stadtweiten kontinuierlichen Luftgüteüberwachung ausreichend ist.

Die gutachterlich prognostizierten Verkehrs-Lärmimmissionen sind anhand der regelmäßig aktualisierten Verkehrslärmkarte der Landeshauptstadt Düsseldorf auf Abweichungen zu überprüfen.

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

Unvorhergesehene nachteilige Umweltauswirkungen gemäß § 4c BauGB können für das Schutzgut Wasser im Rahmen der regelmäßigen Grundwassergüte- und Ober-

flächengewässerüberwachung erkannt werden. Nachteilige Veränderungen können beispielsweise durch defekte Kanäle oder den unsachgemäßen Umgang mit Chemikalien verursacht werden.

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

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

Das Monitoring beginnt fünf Jahre nach Ende der öffentlichen Auslegung und ist in einem Fünfjahresturnus regelmäßig durchzuführen. Fünf Jahre nach Beendigung der Bauarbeiten ist die Überwachung der Umweltauswirkungen letztmalig durchzuführen.

8 Weitere Angaben

8.1 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Die verwendeten technischen Verfahren und Regelwerke zur Ermittlung der schutzgutbezogenen Auswirkungen sind gegebenenfalls in den jeweiligen Fachkapiteln bzw. in den zugrundeliegenden Gutachten erläutert.

Auch Art und Umfang der erwarteten Emissionen können gegebenenfalls den jeweiligen Fachabschnitten des Umweltberichtes entnommen werden.

Technische Lücken und fehlende Kenntnisse sind im vorliegenden Bebauungsplanentwurf nicht bekannt.

8.2 Übersicht der verwendeten Gutachten

Verkehrslärm

Schalltechnische Untersuchung zu den Verkehrslärmimmissionen zum Bebauungsplan Nr. 02/002 „Max-Planck-Straße“ in Düsseldorf, Peutz Consult GmbH, 25.04.2018

Gewerbelärm

Schalltechnische Untersuchung zu den Gewerbelärmimmissionen im Plangebiet „Max-Planck-Straße“ in Düsseldorf, Peutz Consult GmbH, 25.04.2018

Landschaftspflegerischer Fachbeitrag/Grünordnungsplan (LFB/GOP)

Landschaftspflegerischer Fachbeitrag/Grünordnungsplan (LFB/GOP) zum Bebauungsplan - Nr. 02/002 - Max-Planck-Straße - (Wohnquartier Düsseldorf), Düsseldorf, FSWLA Landschaftsarchitektur GmbH, 30.04.2018

Artenschutz

Artenschutzprüfung (Stufe 1) zum Bebauungsplan Nr. 02/002 - Max-Planck-Straße - (Wohnquartier Düsseldorf), Lindschulte Ingenieurgesellschaft, 26.06.2015

Verkehrsuntersuchung

Verkehrsuntersuchung Wohnquartier Düsseldorf in Düsseldorf, Lindschulte + Kloppe Ingenieurgesellschaft mbH, 15.06.2016