

61/12 – Frau Nitz
61/23 – Frau Fischer

Plan – Vorentwurf – Willstätterstraße 12 (04/017) – Bebauungsplan der Innenentwicklung gemäß § 13a BauGB
(Gebiet etwa nördlich der Willstätterstraße und südlich der Romy-Schneider-Straße)

Hier: Beteiligung gem. § 4 Abs. 2 BauGB

Nachstehend erhalten Sie die Stellungnahme des Amts für Umwelt- und Verbraucherschutz zu o.g. Bebauungsverfahren mit der Bitte, die Inhalte im weiteren Verfahren zu berücksichtigen.

Textliche Festsetzungen

Die textliche Festsetzung 3.1, dritter Absatz, sollte so formuliert werden, dass Anlagen zur Erzeugung von regenerativer Energie von der Regelung, nach welcher die Grundfläche aller Technikaufbauten und Treppenanlagen 20% der jeweiligen Dachfläche eines Gebäudes nicht überschreiten darf, ausgenommen sind.

Teil A – Städtebauliche Aspekte

4 Sonstige Satzungen, Pläne und Konzepte

4.4 Klimaschutzkonzept

Per Ratsbeschluss hat die Landeshauptstadt Düsseldorf sich 2019 zum Ziel gesetzt, den Ausstoß an dem klimaschädigenden Kohlenstoffdioxid (CO₂) bis zum Jahr 2035 auf 2 Tonnen pro Jahr und Einwohner*in zu begrenzen. Wichtige Maßnahmen hierzu sind die Minimierung des Energiebedarfs von Neubaugebieten und eine emissionsarme Deckung desselben.

Teil B – Kapitel Umweltbelange

12 Schutzgutbetrachtung

12.1 Mensch

12.1.1 Verkehrslärm

Grundlage der Stellungnahme ist die „Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 04/017 „Willstätterstraße 12“ der Landeshauptstadt Düsseldorf“ des Büros Peutz Consult GmbH, Bericht Nr. VL 7721-3 vom 03.05.2021, Vorabzug Nr. 4 vom 31.05.2021.

Das Plangebiet wird maßgeblich durch die Willstätterstraße und untergeordnet durch die Romy-Schneider-Straße belastet. An den Fassaden mit Ausrichtung zur

Willstätterstraße ergeben sich Beurteilungspegel von bis zu 68 dB(A) am Tag und bis zu 58 dB(A) in der Nacht. Die Lärmbelastung entspricht dem Lärmpegelbereich V bzw. im BP ≥ 68 . Für die oberen Geschosse entlang der Willstätterstraße bzw. für die Eckbereiche ergeben sich niedrigere Beurteilungspegel entsprechend BP ≥ 63 dB(A) tags und ≥ 55 dB(A) nachts.

Eine Gesundheitsgefährdung kann bei Pegeln von über 70 dB(A) am Tage und über 60 dB(A) in der Nacht nicht ausgeschlossen werden. Diese Werte werden hier nicht erreicht.

Die schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblattes 1 der DIN 18005 für ein Allgemeines Wohngebiet (WA) von 55 dB(A) / 45 dB(A) werden entlang der Willstätterstraße mit bis zu 13 dB(A) tags und nachts erheblich überschritten. Es wurde eine durchgehende Riegelbebauung zur Willstätterstraße geplant. Sofern diese Bebauung im ersten Baufeld realisiert ist, wird mit einer Einhaltung der Orientierungswerte in den dahinterliegenden Bereichen tags und nachts zu rechnen sein.

Lärmschutzmaßnahmen:

Aufgrund der Überschreitungen der Orientierungswerte werden Lärmschutzmaßnahmen im Bebauungsplan notwendig. Es werden Maßnahmen zum baulichen Schallschutz wie entsprechende Schalldämmmaße gemäß DIN 4109 für Fassaden im Bebauungsplangebiet festgesetzt (Vgl. Bericht VL 7721-3 mit Stand vom 03.05.2021, Anlage 5.2).

Es wird festgesetzt, dass offenbare Fenster oder sonstige Öffnungen zu Aufenthaltsräumen von Wohnungen an den Fassaden mit einer Lärmbelastung ≥ 68 dB(A) (entsprechend Lärmpegelbereich V) nur zulässig sind, wenn mindestens die Hälfte der Aufenthaltsräume einer Wohnung über ein offenes Fenster oder sonstige Öffnung zu einer Fassade mit Beurteilungspegeln ≤ 62 dB(A) (ehem. Lärmpegelbereich III) verfügt.

Für Aufenthaltsräume von Wohnungen bzw. Übernachtungsräumen an Fassaden mit Beurteilungspegeln tags ≥ 63 dB(A) bzw. nachts ≥ 55 dB(A) oder für Büro- und Unterrichtsräume mit Beurteilungspegeln ≥ 68 dB(A) ist eine ausreichende Luftwechselrate bei geschlossenen Fenstern und Türen sicherzustellen.

Auswirkungen des Bebauungsplanes 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 Überschreitung der Pegelwerte von mehr als 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht, sind gemäß Rechtsprechung in die Abwägung einzubeziehen. Eine Gesundheitsgefährdung kann bei diesen Lärmpegeln grundsätzlich 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 sind daher lärm mindernde Maßnahmen für den Bebauungsplan abzuwägen.

Zur Ermittlung der planinduzierten Mehrverkehre im Umfeld wurde der Ohne-Fall mit dem Mit-Fall verglichen.

Entlang der Willstätterstraße ergeben sich Erhöhungen der Verkehrslärmimmissionen an Wohnnutzungen von bis zu 0,4 dB(A) am Tag und bis zu 0,3 dB(A) in der Nacht bei vorliegenden Beurteilungspegeln von bis zu 66 dB(A) am Tag und bis zu 55 bzw. 56 dB(A) in der Nacht. Der hilfsweise zur Bewertung herangezogene

Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV von 59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts für ein Wohngebiet wird um bis zu 7 dB(A) überschritten. Dabei wird jedoch die kritische Grenze von 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht, die allgemeingültig als Grenze zur Gesundheitsgefahr definiert wird, auch im Mit-Fall nicht erreicht.

An der Böhlerstraße liegen die Erhöhungen bei bis zu 0,1 dB(A) am Tag, nachts ergeben sich keine Erhöhungen der Verkehrslärmimmissionen. Mit 65 dB(A) am Tag und 53 dB(A) in der Nacht werden auch hier die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV überschritten. Ursache für die Überschreitung der Immissionsgrenzwerte ist aber nicht der durch die Planung generierte Mehrverkehr, sondern die im Ohne-Fall bereits vorhandene Verkehrsbelastung.

Die höchsten Erhöhungen ergeben sich mit 2,2 dB(A) an einer gewerblichen Nutzung auf der gegenüberliegenden Seite der Willstätterstraße. Die Pegelerhöhungen resultieren hier zusätzlich durch Reflexionen der Plangebäude. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Gewerbegebiete werden hier jedoch eingehalten.

Die Ergebnisse sind in die Abwägung zum Bebauungsplan einzustellen.

12.1.2/3 Gewerbeemissionen, Freizeit- und Sportlärm

Die Planung sieht eine Umnutzung eines vorhandenen Gewerbegebiets in allgemeine Wohngebiete vor. Die Umgebung des Plangebietes ist durch gewerbliche Nutzungen und Wohnnutzungen geprägt.

Durch die Festsetzung von allgemeinen Wohngebieten (WA) erhöht sich der Schutzanspruch der geplanten, empfindlicheren Nutzung, welche von den benachbarten Betrieben zu berücksichtigen ist. Durch das Nebeneinander unterschiedlich schutzwürdiger Nutzungen können Konflikte entstehen. Bei dieser Planung können diese durch gewerbliche Schallimmissionen hervorgerufen werden. Der Schutzanspruch in einem allgemeinen Wohngebiet beträgt 55 dB(A) tags und 40 dB(A) nachts.

Beurteilungsgrundlage für Lärmimmissionen im Rahmen der Aufstellung von Bebauungsplänen ist die DIN 18005. Gemäß der DIN 18005 werden die Geräuschimmissionen im Einwirkungsbereich von gewerblichen Anlagen nach der 6. Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz TA Lärm – Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – berechnet.

Zur Einschätzung der auf die schutzbedürftigen Nutzungen einwirkenden Geräuschimmissionen wurde eine schalltechnische Untersuchung (Peutz Consult Bericht VL 7721-3 vom 03.05.2021) durchgeführt.

Es wurden alle relevanten Emissionen von bestehenden Betriebsstätten ermittelt und ihre Auswirkungen auf die schutzwürdigen Nutzungen berechnet. Schallemissionen können verursacht werden durch Betriebsgeräusche, aber auch durch Fahrzeugbewegungen auf den Grundstücken und durch haustechnischen Anlagen, z.B. auf Dächern. Der Gutachter prognostiziert die Einhaltung der Immissionsrichtwerte für allgemeine Wohngebiete gem. TA Lärm an allen geplanten Gebäuden (siehe Anlagen 10 und 11 der schalltechnischen Untersuchung). Ebenfalls wurde die Einhaltung der zulässigen Spitzenpegel gem. TA Lärm festgestellt.

12.1.10 Besonnung

Zur Schaffung gesunder Wohnverhältnisse gemäß §1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB ist Verschattung innerhalb des Baugebietes sowie der angrenzenden Bestandsbebauung zu vermeiden. Daher sind grundsätzlich ausreichende Abstände zwischen den einzelnen geplanten Baukörpern einerseits sowie zwischen den geplanten Baukörpern und der Bestandsbebauung andererseits einzuhalten. Die Einhaltung der in § 6 (5) Bauordnung NRW geregelten Abstandsflächen soll unter anderem eine ausreichende Besonnung sicherstellen. Dennoch kann es bei nicht-linearen Baukörpern oder im Bereich von Versprüngen zu Eigenverschattung kommen.

Gemäß DIN 5034-1 sollen mindestens ein Wohnraum je Wohnung sowie Gruppenräume von Kindertageseinrichtungen zur Tagundnachtgleichen mindestens für 4 Stunden besont sein. Soll auch eine ausreichende Besonnung in den Wintermonaten sichergestellt sein, sollte die mögliche Besonnungsdauer am 17. Januar mindestens 1 Stunde betragen. Als Nachweisort gilt die Fenstermitte in Fassadenebene.

In dem Erdgeschoss des südöstlichen Gebäudes ist eine Kindertagesstätte geplant. Gleichzeitig werden für dieses Gebäude die gesetzlichen Abstandsflächen gemäß § 6 (5) Bauordnung NRW zur Bestandsbebauung entlang der Willstätterstraße unterschritten. Die Peutz Consult GmbH führte dazu die „Besonnungsstudie zur geplanten Kindertagesstätte Willstätter Straße 12“ G 7683-3 vom 02.07.2021 beziehungsweise die „Lichttechnische Beurteilung zur Abstandsflächenüberlappung an der geplanten Wohnbebauung in der Willstätterstraße“ G 7683-2.1 vom 22.07.2021 durch. Die Untersuchungen zeigen sowohl zur Tagundnachtgleichen als auch zum 17. Januar eine ausreichende Besonnung der von der Abstandsflächenunterschreitung betroffenen Südostfassade von 4 Stunden. Die zur geplanten Kita-Außenfläche ausgerichtete Nordwestfassade erhält zur Tagundnachtgleichen im Erdgeschoss maximal 1,5 Stunden Besonnung, zum 17. Januar wird diese Fassade gar nicht besont. Somit sollten die Gruppenräume der Kita nicht zur Außenfläche, sondern zur Straßenseite ausgerichtet werden. Belange des Verkehrslärms können im Rahmen des Bauantragsverfahrens für die Kita geregelt werden.

12.3 Boden

12.3.1 Altablagerungen im Umfeld des Plangebietes

Im Umfeld des Plangebietes befindet sich die Altablagerung mit den Kataster-Nr. 98. Aufgrund der im Rahmen des Bodenluftmessprogramms durchgeführten Untersuchungen kann eine Beeinträchtigung des Plangebietes durch Gasmigration ausgeschlossen werden.

12.3.2 Altablagerungen im Plangebiet

Das Plangebiet liegt vollständig auf der Altablagerung mit der Kataster-Nr. 45.

Bei der Altablagerung handelt es sich um eine ehemalige, bis zu 6 m tiefe Auskiesung, die bis ca. 1960 mit Bodenmaterial mit unterschiedlichen Beimengungen wie Bauschutt, Aschen, Schlacken, Industrierückständen und auch in Teilen mit Hausmüll aufgefüllt wurde.

Für die gesamte Altablagerung liegen seit 1999 Erkenntnisse aus verschiedenen Erkundungen zu den Medien Boden, Bodenluft und Grundwasser vor. Die Bodenuntersuchungen zeigten im Auffüllungskörper überwiegend auffällige Gehalte an polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK), Kohlenwasserstoffen (KW), untergeordnet auch an polychlorierten Biphenylen (PCB) sowie verschiedenen Schwermetallen (SM).

Da die Gebäude noch nicht rückgebaut wurden, konnten aktuelle Untersuchungen nur auf den Freiflächen durchgeführt werden. Es ist aber davon auszugehen, dass Teile der Auffüllungen im Zuge der Baumaßnahmen im Jahr 1993 bautechnisch bedingt bereits ausgehoben wurden.

Die Bodenanalysen aus der aktuellen Untersuchung in den bis zu 5,6 m mächtigen Auffüllungen bestätigen in 2 Mischproben in Tiefen zwischen 0,1 -2,9 m im Feststoff als Hauptschadstoff PAK_{EPA} mit bis 1070 mg/kg mit Benzo(a)pyren Gehalten von bis zu 61 mg/kg. Damit sind die Prüfwerte nach BBodSchV hinsichtlich des Wirkungspfad des Boden-Mensch von 4 mg/kg deutlich überschritten. Untergeordnet waren die KW mit bis zu 980 mg/kg auffällig.

Schwermetalle und PCB waren im Plangebiet nicht auffällig.

Eluatuntersuchungen zu den o.g. Schadstoffen liegen nicht vor.

Für die geplante Wohnbebauung ist im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens die Sicherstellung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse erforderlich. Dafür ist die möglichst vollständige Entfernung der belasteten Auffüllungen auch außerhalb und unterhalb der baubedingt erforderlichen geplanten Aushubbereiche und -tiefen durch eine Aushubsanierung erforderlich.

Zur Umsetzung dieser Sanierung im Rahmen des Rückbaus der anstehenden Bebauung oder der Errichtung der geplanten Wohnbebauung ist vor Satzungsbeschluss ein öffentlich-rechtlicher Vertrag zwischen dem Investor und der Landeshauptstadt Düsseldorf abzuschließen.

Der Abschluss dieses Vertrages ist Voraussetzung für die Rechtskraft des Bebauungsplanes und die zukünftige Erteilung von Baugenehmigungen.

Das gesamte Plangebiet ist gem. § 9 Abs. 5 BauGB (Flächen, deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind) zu kennzeichnen.

12.3.3 Altstandorte im Plangebiet

Im Plangebiet befinden keine Altstandorte.

12.3.4 Vorsorgender Bodenschutz

Das Plangebiet liegt nicht in einem Bereich mit ausgewiesenen schutzwürdigen Böden gemäß § 1 Abs. 1 Satz 2 des Landes-Bodenschutzgesetzes (LBodSchG).

12.3.5 Bodenmaterialien

Bodenmaterialien, die bei den geplanten Baumaßnahmen ausgehoben werden, unterliegen den abfallrechtlichen Regelungen. Ausgenommen davon ist natürliches Bodenmaterial ohne Fremd Beimengungen, das in seinem natürlichen Zustand an dem Ort, an dem es ausgehoben wurde, zu Bauzwecken wiederverwertet werden soll (§ 2 Abs. 2 Nr. 11 und § 3 Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) i. V. m. § 2 Nr. 1 Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV)). Weitere abfallrechtliche Anforderungen werden in den entsprechenden Bauantragsverfahren verbindlich geregelt.

12.3.6 Abbruchmaterialien

Der Umgang mit mineralischen Gemischen aus Rückbau- oder Abbruchmaßnahmen im Plangebiet unterliegt den abfallrechtlichen Regelungen. Im Fall der Lagerung, Behandlung, Aufbereitung oder des Einbaus dieser Gemische sind immissionsschutz-,

abfall- und wasserrechtliche Anforderungen zu beachten, die in eigenständigen Verfahren, z. B. einer wasserrechtlichen Erlaubnis, verbindlich geregelt werden.

12.4 Wasser

12.4.1 Grundwasser

Der höchste ermittelte Grundwasserstand lag bei 32,00 m ü. NHN (HHGW₁₉₂₆), der Grundwasserflurabstand liegt zwischen 3 und 5 m.

Grundwasseruntersuchungen aus dem benachbarten Plangebiet waren unauffällig.

Aktuell wurden 2020 auf dem Plangebiet 3 Grundwassermessstellen eingerichtet und das Grundwasser u.a. auf die Parameter KW, PAK untersucht. Alle Proben waren hinsichtlich dieser Parameter unauffällig. Bei den PFT (Perfluorierte Tenside) wurden in 2 Messstellen Gehalte von 0,085 bis 0,16 µg/l gemessen.

Beim Parameter Fluorid liegt mit Gehalten von bis zu 1,2 mg/l eine Überschreitung des Prüfwertes nach BBodSchV Wirkungsgrad Boden- Grundwasser von 0,75 mg/l vor.

Die gemessene Temperatur des Grundwassers lag bei den Untersuchungen zwischen 14,1 und 14,9 Grad Celsius.

12.4.2 Niederschlags- und Schmutzwasserbeseitigung

Das Plangebiet wird nicht erstmals bebaut, befestigt oder an die öffentliche Kanalisation angeschlossen. Die Bestimmungen des § 44 Landeswassergesetz (LWG) und § 55 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) zur ortsnahen Beseitigung von auf befestigten Flächen anfallendem, gesammeltem Niederschlagswasser finden daher keine Anwendung. Die abwassertechnische Erschließung ist durch die vorhandenen öffentlichen Abwasseranlagen gesichert.

12.4.3 Oberflächengewässer

Im Plangebiet liegt kein Oberflächengewässer.

12.4.4 Wasserschutzgebiete

Das Plangebiet liegt nicht in einem Wasserschutzgebiet.

12.4.5 Hochwasserbelange

Das Plangebiet liegt vollständig in einem Risikogebiet gemäß § 78 b Wasserhaushaltsgesetz (WHG).

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).

Gemäß den von der Bezirksregierung Düsseldorf erstellten Hochwassergefahrenkarten werden große Areale des Bebauungsplan-Vorentwurfs bei einem extremen Hochwasserereignis (HQ_{extrem}) am Rhein mit einer Tiefe von bis zu 4 m überflutet werden. Sollte es zu einem solchen Ereignis kommen, ist mit erheblichen Sachschäden im Plangebiet zu rechnen. Zudem ist eine Gefahr für Leben und Gesundheit nicht auszuschließen.

Bei Versagen der Hochwasserschutzanlagen kann das Plangebiet auch bereits bei einem mittleren (HQ₁₀₀) Hochwasser teilweise überflutet werden.

Zuständige Behörde für das Überschwemmungsgebiet ist die Bezirksregierung Düsseldorf. Die Hochwassergefahrenkarten für die festgesetzten Überschwemmungsgebiete (HQ₁₀₀) sowie die Hochwasserrisikogebiete (HQ_{extrem}) für das Teileinzugsgebiet „Rheingraben-Nord“ können online beim „Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen“ (MULNV) eingesehen werden unter:
<https://www.flussgebiete.nrw.de/node/6290> (Abfrage: September 2021).

In den Risikogebieten ergeben sich gemäß § 78b WHG erweiterte Anforderungen an den Hochwasserschutz, die Berücksichtigung finden sollen. Diese betreffen den Schutz von Leben und Gesundheit sowie die Vermeidung erheblicher Sachschäden. Jede Person, die durch Hochwasser betroffen sein kann, ist zudem gemäß § 5 Absatz 2 WHG im Rahmen des ihr Möglichen und Zumutbaren verpflichtet, geeignete Vorsorgemaßnahmen zum Schutz vor nachteiligen Hochwasserfolgen sowie zur Schadensminderung zu treffen. Insbesondere die Nutzung von Grundstücken ist dabei an die möglichen nachteiligen Folgen für Mensch, Umwelt oder Sachwerte anzupassen.

Grundsätze und Maßnahmen für eine hochwasserangepasste Bauweise sind beispielsweise der „Hochwasserschutzfibel – Objektschutz und bauliche Vorsorge (Dezember 2018)“ des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) zu entnehmen: https://www.fib-bund.de/Inhalt/Themen/Hochwasser/2018-12_Hochwasserschutzfibel_8.Auflage.pdf (Abfrage September 2021).

Diese Erläuterungen dienen der Information über mögliche Hochwassergefahren und vor zu erwartendem Hochwasser der Betroffenen in diesem Gebiet. Im Bebauungsplan erfolgt eine nachrichtliche Übernahme.

12.5 Luft

12.5.1 Lufthygiene

Derzeit sind weder im Plangebiet noch in den das Plangebiet direkt umgebenden Straßen Grenzwertüberschreitungen gemäß 39. Bundesimmissionsschutz-Verordnung (BImSchV) für Feinstaub (PM₁₀ und PM_{2,5}) oder Stickstoffdioxid (NO₂) bekannt. Dies wird sich mit vorgelegter Planung nicht nennenswert ändern.

Tiefgaragen sind über Dach der aufstehenden und angrenzenden Gebäude zu entlüften. Von dieser Festsetzung kann abgewichen und ausnahmsweise eine anderweitige (mechanische oder natürliche) Lüftungsanlage der Tiefgarage realisiert werden, wenn über ein mikroskaliges, lufthygienisches Ausbreitungsgutachten (z. B. MISKAM) im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens nachgewiesen wird, dass der Vorsorgewerte für NO₂ für das Jahresmittel von 33,1 µg/m³ eingehalten wird.

Erläuterung hierzu sowie zum 1. Absatz auf Seite 27 „Entlüftung Tiefgarage“

(Begründung: Teil A – städtebauliche Aspekte):

Unter Anwendung der in Düsseldorf beobachteten Konzentrationen in den Tagstunden an Werktagen in der Zeitspanne von 7 bis 18 Uhr werden für sensible Nutzungen wie:

- Kita und Spielplatzfreifläche
- öffentliche und private Fläche zu Freizeitnutzung

- Wohnnutzungen

Vorsorgewerte entwickelt. Sie berücksichtigen das zu erwartende Hintergrundniveau (HG) sowie den gültigen Grenzwert der 39. BImSchV für Stickstoffdioxid (NO₂).

Die Formel lautet:

$$\text{Vorsorgewert} = \text{HG} + (40 - \text{HG} * 1,08) / 1,46$$

Gültig für HG-Werte unter 35 µg/m³. Das Ergebnis muss auf eine Nachkommastelle abgerundet werden. **Somit ergibt sich bei einem Hintergrundwert von 22 µg/m³ (im Bereich Lörick) ein Vorsorgewert von 33,1 µg/m³.**

Der Vorsorgewert gibt an, dass bei seiner Einhaltung die NO₂-Konzentration von 40 µg/m³ in den werktäglichen Tagstunden (7 bis 18 Uhr) im Mittel nicht überschritten wird. Bei Einhaltung des Vorsorgewertes werden keine Vorgaben zur Art der Tiefgaragen-Entlüftung bzw. aus lufthygienischer Sicht keine Vorgabe zur Belüftung der Aufenthaltsräume gemacht. Im Falle der Überschreitung des Vorsorgewertes ist die Tiefgarage über Dach zu entlüften. (Verfahren und Formel wurden durch das Ingenieurbüro Lohmeyer für das Amt für Umwelt- und Verbraucherschutz der Stadt Düsseldorf in 2020 entwickelt.)

12.6 Klima

12.6.2 Globalklima

Die Neustrukturierung des Plangebietes bietet die Chance, den künftigen Energiebedarf der Neubebauung zu minimieren und diesen möglichst klimafreundlich zu decken.

Zukünftige Baukörper sollten möglichst kompakt ausgeführt werden, um Wärmeverluste gering zu halten. Ein über die Anforderungen der §§ 15 und 16 des Gesetzes zur Einsparung von Energie und zur Nutzung erneuerbarer Energien zur Wärme- und Kälteerzeugung in Gebäuden (Gebäudeenergiesetz GEG) hinausgehender baulicher Wärmeschutz ist aus energetischer Sicht empfehlenswert und im Sinne einer Gesamtkostenrechnung in der Regel auch wirtschaftlich. In Bereichen, in denen aus Gründen des Lärmschutzes eine mechanische Belüftung von Wohn- und Arbeitsräumen festgesetzt wird, sollte Passivhaus-Bauweise in Betracht gezogen werden.

Zur Erzeugung von Wärmeenergie sollten möglichst effiziente Technologien wie die Kraft- Wärme- (Kälte-) Kopplung eingesetzt werden, zum Beispiel durch Nutzung von Fernwärme - eine Fernwärmeleitung liegt sowohl entlang der Willstätterstraße an der südöstlichen Grenze des Plangebietes als auch entlang der Romy-Schneider-Straße entlang an der nordwestlichen Grenze - oder durch Errichtung eines BHKW-Insellernwärmenetzes.

Sollte die Nutzung von Kraft- Wärme- (Kälte-) Kopplung nicht wirtschaftlich darstellbar sein, sollten alternativ regenerative Energieträger wie Sonne oder Erdwärme über die Mindestvorgaben des GEG hinaus verwendet werden. Das Plangebiet verfügt gemäß geothermischer Karte des geologischen Dienstes NRW für Erdwärmesonden von bis zu max. 40 m Länge über ein gutes geothermisches Potential, sodass hier eine wirtschaftliche Nutzung von Erdwärme möglich wäre. Für den Betrieb einer Wärmepumpe ist eine wasserbehördliche Erlaubnis erforderlich (§§ 8, 9 und 10 Wasserhaushaltsgesetz - WHG). Diese ist beim Amt für Umwelt- und Verbraucherschutz, Brinckmannstr. 7, 40225 Düsseldorf, zu beantragen.

Flächen, für die eine Dachbegrünung festgesetzt wurde, können gleichzeitig für die Erzeugung von Solarenergie genutzt werden.

12.6.2/3 Stadtklima / Klimaanpassung

Ausgangssituation

Das Plangebiet liegt im Lastraum der Gewerbe- und Industrieflächen. Dieser ausgeprägte klimatische Lastraum wird insbesondere in den Sommermonaten durch erhöhte Lufttemperaturen und verschlechterte Belüftungsverhältnisse charakterisiert. Auch ohne eine weitere bauliche Verdichtung wird sich die bioklimatische Belastung im Sommer im Plangebiet durch den Klimawandel erhöhen (u.a. Belastungskarten Hitze aus dem Klimaanpassungskonzept 2017).

Nord-westlich angrenzend liegt das sich bereits in der Umsetzung befindliche Quartiersentwicklungsgebiet „VIERZIG549“, an dessen bauliche Struktur das vorliegende Plangebiet anknüpfen und dieses städtebaulich fortentwickeln soll. Neben weiteren Gewerbeflächen schließen sich im Süden ein Wohngebiet mit überwiegend mittlerer bis lockerer Bebauung und die Grünfläche des Heerdter Friedhofs an.

Gemäß den Planungshinweiskarten für die Tag- und Nachtsituation aus der Klimaanalyse der Landeshauptstadt Düsseldorf (2020) wird die Fläche dem lokalklimatischen Wirkungsraum (Siedlungs- und Verkehrsflächen) zugeordnet. Aufgrund des hohen Versiegelungsgrads und der flächigen Bebauung weist die Fläche aktuell sowohl tagsüber wie auch nachts eine überwiegend ungünstige bis sehr ungünstige bioklimatische Belastungssituation auf. Das Plangebiet weist dementsprechend eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Nutzungsintensivierungen aus, was Maßnahmen zur Verbesserung der thermischen Situation notwendig macht.

Planung

Die geplante Umnutzung und Neugestaltung als Wohnbaufläche birgt die Chance einer deutlichen lokalklimatischen Aufwertung des Plangebietes. Gegenüber der ehemaligen gewerblichen Nutzung besteht bei einer Nutzung als Wohngebiet die Möglichkeit der Entsiegelung und Begrünung von Flächen.

Der geplante Durchgrünungsgrad mit den Grünachsen im Innenbereich und den straßenbegleitenden Grünzügen sowie die Anpflanzung von Bäumen und Großsträuchern tragen zur Verbesserung des Bioklimas bei. Dieser Effekt wird durch die Begrünung der nicht überbauten Tiefgaragenflächen und nicht bebauten Teilflächen, der Flachdächer sowie von Teilen der Gebäudefassaden noch unterstützt. Positiv wirkt sich auch die Anpflanzung von Bäumen an oberirdischen Stellplätzen aus.

Die zusätzliche Anbringung und Nutzung von Photovoltaikanlagen auf begrünten Dächern wird empfohlen (-> Leistungssteigerung durch die abkühlende Wirkung).

Dem entgegen steht jedoch die deutliche Zunahme des Bauvolumens im Plangebiet. Um der hiermit verbundenen Zunahme der thermischen Belastung entgegenzuwirken, sollte daher bei der konkreten Gebäude- und Freiflächenplanung die Chance zur Reduzierung bestehender und zukünftiger thermischer Belastungen durch die Berücksichtigung weiterer stadtklimatisch positiver Elemente genutzt werden:

Verbesserung der Durchlüftung

- Erhöhung der Luftdurchlässigkeit der Bebauungsstruktur (z.B. Vergrößerung der Abstandsflächen zum Nachbargebäude; Belüftungsöffnungen im Gebäudekomplex),

Thermisches Wohlbefinden im Außenraum

- Erhöhung der Verdunstungskühlleistung durch einen möglichst hohen Grünanteil
(möglichst intensive Begrünung von Freiflächen sowie von Dachflächen insbesondere mit hochwachsenden Sträuchern und Bäumen; großflächige Fassadenbegrünung),
- Erhöhung der Verdunstungskühlleistung durch die Anlage von blauen Strukturen
(Installation von Brunnen oder Wasserspielen im Bereich der Freiflächen),
- Erhöhung der Verschattungsmöglichkeiten im Bereich der Freiflächen
(möglichst zahlreiche Installation von bautechnischen Verschattungselementen wie Sonnensegel, Markisen, offene Pavillons und Pergolen),
- Verringerung der Wärmeabstrahlung der Oberflächen
(z.B. Beschattung versiegelter Flächen oder Fassadenflächen; Verwendung von Materialien mit hohen Albedowerten; klimasensible Auswahl der Oberflächenmaterialien und -farben),

Reduktion der Wärmebelastung im Innenraum

- Einsatz passiver Systeme zur Reduktion von Wärmelasten durch Sonneneinstrahlung
(z.B. durch außenliegende Sonnenschutzelemente wie Jalousien, Markisen oder reflektierendes Sonnenschutzglas bzw. -folie)
- Verminderung des Energiebedarfs und des Wärmeeintrags durch eine ressourcen-schonende Gebäudetechnik
(z.B. klimagerechte Gebäudeklimatisierung; Nachtlüftungskonzepte),

Überflutungsvorsorge

- Berücksichtigung eines nachhaltigen Niederschlagswassermanagements
(z.B. Anlage von Retentionsräumen zur ortsnahe Bewässerung von Dach-, Fassaden- und Grünflächen; Starkregenvorsorge)

Bernau