

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

Plan-Vorentwurf – Westlich Volmerswerther Straße (03/028) – Bebauungsplan der Innenentwicklung gem. §13a BauGB

(Gebiet etwa zwischen Volmerswerther Straße / Martinstraße, dem Bahngelände im Süden, den Flächen des St. Martinus-Krankenhauses im Westen und Osten)

Hier: Beteiligung gem. § 4 Abs. 2 BauGB

Nachstehend erhalten Sie die Stellungnahme des Umweltamtes zu o.g. Bebauungsplanverfahren mit der Bitte, die Inhalte im weiteren Verfahren zu berücksichtigen bzw. in den Umweltbericht zum Bebauungsplan zu übernehmen.

Teil A - Städtebauliche Aspekte

8.1 Grundwasserstände

~~Der bislang höchste erfasste Grundwasserstand liegt bei 31,00 Meter über NN (gemessen 1926).~~ Die höchsten bisher gemessenen Grundwasserstände liegen im Plangebiet zwischen 31,0 und 31,5 m ü. NN (HGW 1988). Der für 1926 für eine Phase bisher höchster Grundwasserstände in weiten Teilen des Stadtgebietes ermittelte Grundwasserstand liegt bei ca. 32,25 m ü. NN.

13. Schutzgutbetrachtung

13.1 Mensch

13.1.1 Verkehrslärm

Grundlage der Stellungnahme ist die „Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nummer 03/028 Westlich Volmerswerther Straße in Düsseldorf, Büro Peutz Consult GmbH, Bericht Nr. VC 6406-1.4 mit Stand vom 02.04.2020 (Vorabzug Nr. 3 vom 21.04.2020).

Das Plangebiet wird maßgeblich durch die den Straßen- und Straßenbahnverkehrslärm der östlich gelegenen Volmerswerther Straße bzw. Martinstraße sowie durch die südlich gelegene DB-Trasse der Strecken 2550 und 2525 belastet.

Im schalltechnischen Gutachten wurden zwei Varianten untersucht. Parallel zu den Konzeptionen im Bebauungsplangebiet, wird die Realisierung eines Parkhauses unmittelbar an der Bahntrasse und angrenzend an das Plangebiet beabsichtigt. Durch das Parkhaus würde sich eine Abschirmung für das Plangebiet für den Verkehrs- und Gewerbelärm ergeben. Da die Realisierung des Parkhauses bislang nicht gesichert ist, wird für den Bebauungsplan die Worst-case-Variante angesetzt (ohne Abschirmung durch das Parkhaus).

Unmittelbar an der Bahntrasse (ehem. Liesegang-Gelände) steht eine zwei- bis viergeschossige Bebauung, die in ihrem Bestand gesichert werden soll. Als aktiver

Lärmschutz für die neu geplante Bebauung ist auf der Südfassade eines 2-geschossigen Gebäudeteils eine Lärmschutzwand geplant. Die Wand (bzw. eine potentielle Bebauung mit Mindesthöhe 50 m über NN) ist aufgrund ihrer positiven Wirkung in die Berechnung mit eingegangen und muss im Bebauungsplan festgesetzt werden. Die Bestandsbebauung entlang der Volmerswerther Straße und Martinstraße (MU 2.1 bis MU 2.3) sowie entlang der Schienenstrecke (MU3) ist mit ihren Bestandshöhen in die Berechnung mit eingegangen und ist daher als Abschirmung für die zurückliegende Bebauung des MU 1.1 und MU 1.2 bei baulichen Veränderungen wieder herzustellen.

Die höchsten Beurteilungspegel ergeben sich an der bestehenden Bebauung an der DB-Trasse mit Werten von bis zu 75,2 dB(A) am Tag und bis zu 73 dB(A) in der Nacht. Im Bereich der Volmerswerther Straße / Martinstraße liegen die Beurteilungsgel bei bis zu 75 dB(A) am Tag und 68 dB(A) in der Nacht. Die Lärmbelastung entspricht dem Lärmpegelbereich VI bzw. $BP \geq 73$ sowie in Teilbereichen dem Lärmpegelbereich V entsprechend $BP \geq 68$.

Die schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblattes 1 der DIN 18005 für ein Mischgebiet (bzw. urbanes Gebiet) von 60 dB(A) / 50 dB(A) werden entlang der Bahntrasse tagsüber mit bis zu 15,2 dB(A) und nachts mit bis zu 23 dB(A) erheblich überschritten. Auch an der geplanten Bebauung an der Volmerswerther Straße bzw. Martinstraße liegen die Überschreitungen der Orientierungswerte bei bis zu 15 dB(A) am Tag und 18 dB(A) in der Nacht.

Im Inneren des Plangebietes ergeben sich Überschreitungen der Orientierungswerte von bis zu 3 dB(A) am Tag und 10 dB(A) in der Nacht für die westlichen Fassaden (Ausrichtung Krankenhaus / Völklinger Straße) bzw. die in Richtung Bahntrasse orientierten Fassaden des MU 1.1. Die Lärmbelastung entspricht an diesen Fassaden dem Lärmpegelbereich IV bzw. dem $BP \geq 63$ dB(A) am Tag / 55 dB(A) in der Nacht. Bei Errichtung des Parkhauses reduzieren sich die Überschreitungen. Für die zur Wohnnutzung vorgesehenen MU 1.1- und MU 1.2-Gebiete ergeben sich durch die vorgesehene Blockstruktur schallberuhigte Innenhöfe, in denen die Orientierungswerte überwiegend eingehalten werden. Ausnahmen werden durch Öffnungen in der Blockstruktur verursacht.

Für die Kita Außenspielfläche im Süden des MU 1.2 ergibt sich eine Einhaltung der Orientierungswerte.

Eine Gesundheitsgefährdung kann bei Außenlärmpegeln von über 70 dB(A) am Tage und über 60 dB(A) in der Nacht nicht ausgeschlossen werden. An der DB-Trasse und der Volmerswerther Straße und Martinstraße werden die Werte, insbesondere nachts, massiv überschritten.

Lärmschutzmaßnahmen:

Aufgrund der Überschreitungen der Orientierungswerte werden Lärmschutzmaßnahmen im Bebauungsplan notwendig. Es werden Maßnahmen zum baulichen Schallschutz wie entsprechende Schalldämmmaße gemäß DIN 4109 für sämtliche Fassaden im Bebauungsplangebiet festgesetzt (Vgl. Bericht VC 6406-1.4 mit Stand vom 02.04.2020, Anlage 30).

Aufgrund der sehr hohen Überschreitungen wird entlang der Bahntrasse für das MU 3 eine abweichende Bauweise („a“) festgesetzt. Hier ist ein zwingend durchgehend geschlossener Baukörper zu errichten. Im Bebauungsplan ist sicherzustellen, dass die geplante Lärmschutzwand auf der Südfassade des 2-geschossigen Gebäudeteils oder eine andere Abschirmung in Höhe der Traufe des benachbarten 3-geschossigen Gebäudeteils umgesetzt wird; optimalerweise bevor die rückwärtige Bebauung ihre Wohnnutzung aufnimmt. Zudem wird für das MU 3 ein Ausschluss von Wohnen festgesetzt.

Für das MU 2.1 bis MU 2.3 soll eine geschlossene Bauweise („g“) aus Gründen des Lärmschutzes festgesetzt werden. Diese Festsetzung muss noch in den Bebauungsplan aufgenommen werden.

Für das MU 2.3 wird die Einhaltung von Lärmgrundrissen aufgrund des Eintrages von Bahnlärm von Süden und Straßenverkehrslärm von Osten als schwierig erachtet. Hier sind bei einem Neubau unsensible Nutzungen einer Wohnnutzung vorzuziehen.

Im Bebauungsplan werden entlang der Bahntrasse und Bereichen der Volmerswerther- bzw. Martinstraße in Bereichen mit $BP \geq 73 \text{ dB(A)}$ offenbare Fenster oder sonstige Öffnungen von Aufenthaltsräumen von Wohnungen ausgeschlossen.

Zudem wird festgesetzt, dass offenbare Fenster oder sonstige Öffnungen zu Aufenthaltsräumen von Wohnungen an den Fassaden mit einer Lärmbelastung $\geq 68 \text{ dB(A)}$ (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 $\leq 62 \text{ dB(A)}$ (ehem. höchstens Lärmpegelbereich III) verfügt. Es wird auf die Schwierigkeit hingewiesen, insbesondere an den Eckbereichen lärmoptimierte Grundrissgestaltungen zu entwickeln.

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

Mögliche Außenwohnbereiche sollten zur Lärm abgewandten Fassadenseite ausgerichtet sein. Gemäß gutachterlicher Aussage ist eine angemessene Nutzung des Freibereiches bei einem Wert von 62 dB(A) am Tag noch möglich.

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 lärmmindernde Maßnahmen für den Bebauungsplan abzuwägen.

Die aus dem Plangebiet resultierenden zusätzlichen Verkehre wurden mit dem Analyse-Fall verglichen. An den umliegenden Straßen ergeben sich Pegelerhöhungen von maximal 0 bis $0,2 \text{ dB(A)}$ am Tag und 0 bis $0,1 \text{ dB(A)}$ in der Nacht. Bereits im Bestand liegen die Verkehrslärmbelastungen an den umliegenden Straßen mit teilweise $> 70 \text{ dB(A)}$ am Tag und $> 60 \text{ dB(A)}$ in der Nacht oberhalb der Schwelle, bei der eine Gesundheitsgefahr nicht mehr ausgeschlossen werden kann. Die mit dem Planvorhaben verbundenen Mehrverkehre liegen im Bereich der Rechenungenauigkeit.

16. BImSchV

Im Rahmen des geplanten Neubaus der Erschließungsstraße im Plangebiet wurde gutachterlich geprüft, ob Ansprüche auf Schallschutzmaßnahmen dem Grunde nach für die Bestandsbebauung im Umfeld gemäß 16. BImSchV vorliegen.

Im Sinne einer Worst-case-Betrachtung wurde angenommen, dass alle Verkehre im Plangebiet eine komplette Umfahrung der Erschließungsstraße durchführen. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für die einzelnen Gebietseinstufungen werden selbst bei dieser Worst-case-Annahme an allen bestehenden Gebäuden deutlich eingehalten und sogar um bis zu 10 dB(A) unterschritten. Aus dem Straßenneubau besteht daher kein Anspruch dem Grunde nach auf Schallschutzmaßnahmen für die Bestandsgebäude.

Tiefgaragen

Die Auswirkungen der zwei geplanten Tiefgaragen-Zufahrten sowie drei oberirdische Stellplätze für die Kita wurden gutachterlich untersucht.

Eine Wohn-Tiefgarage ist zwar nicht als gewerbliche Anlage im Sinne der TA Lärm zu betrachten, die TA Lärm wird jedoch hilfsweise zur Betrachtung herangezogen. Grundsätzlich ist eine Beschränkung unvermeidbarer schädlicher Umwelteinwirkungen durch Geräusche auf ein Mindestmaß nach dem Stand der Technik anzustreben.

Die Untersuchung mit der Annahme, dass die Tiefgaragenzufahrten komplett eingehaust werden, ergibt eine Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm an allen betrachteten Immissionsorten der nächstgelegenen bestehenden Bebauung. Es wird gutachterlich empfohlen, die Innenwände und Decke der eingehausten Tiefgaragenzufahrten schallabsorbierend auszuführen. Dies ist textlich festzusetzen.

Textliche Festsetzungen

8.2.2: [...] An Gebäudefronten, die an den mit Schrägschraffur (////) und / oder **Kennzeichnung BP 68** gekennzeichneten Baugrenzen, [...].

Es fehlt die textliche Festsetzung zur geschlossener Bauweise „g“ entlang der Volmerswerther- / Martinstraße.

13.1.2/3 Gewerbeemissionen, Freizeit- und Sportlärm

13.1.2 Gewerbeemissionen

Nördlich und westlich des Plangebietes liegt das Sankt Martinus-Krankenhaus. Weiter nördlich und östlich an der Volmerswerther Straße und der Martinstraße befinden sich als Blockrand vier- bis sechsgeschossige Bebauung mit Wohnen und teilweise gewerbliche Nutzungen im Erdgeschoss. Im Süden wird das Plangebiet durch eine S-Bahntrasse begrenzt.

Im ehemals unbeplanten Innenbereich sollen urbane Gebiete (MU) entwickelt werden. Es soll ein Nutzungsdurchmischtes Stadtquartier entstehen, in dem neuer Wohnraum geschaffen wird. Die vorhandenen gewerblichen Nutzungen sollen gesichert und weitere nicht störende Gewerbebetriebe ermöglicht werden. Im südlichen Bereich des Plangebietes liegt die ehemalige Liesegang-Fabrik. Hier sind verschiedene Gewerbe- und Dienstleistungsbetriebe, z.B. Fotostudio, Architekturbüros, Handwerksbetriebe und Ateliers mit Werksverkauf angesiedelt. An der Martinstraße und Volmerswerther Straße soll die Blockrandbebauung gesichert und fortgeführt werden. Im MU 2.2 ist eine Kita geplant.

Durch das Nebeneinander unterschiedlich schutzwürdiger Nutzungen können Konflikte entstehen. Bei der vorliegenden Planung können diese durch gewerbliche Schallimmissionen hervorgerufen werden. Der Schutzanspruch in einem Urbanen Gebiet beträgt 63 dB(A) tags und 45 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 GmbH, Bericht VC 6406-1.4 vom 02.04.2020 Vorabzug-Nr. 3 vom 21.04.2020) durchgeführt.

Es wurden alle relevanten Emissionen von bestehenden Betriebsstätten ermittelt und ihre Auswirkungen auf die schutzwürdigen Nutzungen berechnet. Als relevante Emittenten wurden das Krankenhaus (Fahrgeräusche, Verladetätigkeiten, Entsorgungshof, haustechnische Anlagen, Stellplätze und geplantes Parkhaus) und die gewerblichen

Nutzungen auf dem ehemaligen Liesegang-Gelände (Fahrgeräusche und Stellplätze) untersucht. Andere gewerbliche Nutzungen an der Martinstraße und Volmerswerther Straße wurden vom Gutachter als nicht relevant und damit verträglich mit der Planung bewertet.

Der Gutachter untersuchte zwei Planungsvarianten. Die eine Variante stellt den Bestand dar, die andere Variante sieht eine Änderung der Anlieferung des Krankenhauses und ein Parkhaus statt Stellplatz vor. Das geplante Parkhaus wurde vom Gutachter mit schalltechnisch geschlossenen Fassaden an Nord- und Ostseite berücksichtigt.

Der Gutachter prognostiziert die Einhaltung der Immissionsrichtwerte für Urbane Gebiete MU von 63 dB(A) tags bei beiden Planvarianten. Nachts wurden Überschreitungen der Richtwerte von 45 dB(A) bei beiden Planvarianten an Teilen der Nord- und West-Fassade des westlichen Baukörpers festgestellt. Allerdings sind bei den verschiedenen Varianten leicht unterschiedliche Fassadenbereiche mit leicht unterschiedlichen Überschreitungen betroffen (siehe Gutachten Anlagen 18 und 20). Der zulässige Richtwert für kurzzeitige Geräuschspitzen wird nur an der westlichen Fassade des MU 1.1 tagsüber durch die Leerung der Glascontainer überschritten. Nachts wird an allen Immissionsorten der Immissionsrichtwert eingehalten.

Aufgrund der Überschreitungen der nächtlichen Immissionsrichtwerte und einzelner Geräuschspitzen am Tage sind Schallschutzmaßnahmen im Bebauungsplan Vorentwurf an der Nord- und West-Fassade des westlichen Baukörpers festgesetzt worden. An den Gebäudefronten mit Richtwertüberschreitungen ist der Einbau von öffnbaren Fenstern und sonstigen Öffnungen für schutzbedürftige Räume, die dem ständigen Aufenthalt von Menschen dienen sollen, unzulässig (siehe textliche Festsetzung Nr. 8.2.7 erster Absatz). Diese Festsetzung gewährleistet einen Schallschutz bei beiden Planvarianten (Anfahrt zum Krankenhaus und der Parksituation).

Mit dem Ausschluss von zu öffnenden Fenstern von schutzbedürftigen Räumen besteht nach wie vor die Möglichkeit der architektonischen Selbsthilfe (Prallscheiben, Fassadensprünge...) und einer Grundrissorientierung innerhalb der Wohnung. Regelungen hierzu müssen bei der konkreten Vorhabenzulassung im Genehmigungsverfahren getroffen werden (siehe textliche Festsetzung 8.2.7 zweiter Absatz).

13.1.10 Besonnung

Zur Schaffung gesunder Wohnverhältnisse gemäß §1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB in Verbindung mit der DIN 5034-1 ist Verschattung innerhalb des Baugebietes sowie der angrenzenden Bestandsbebauung zu vermeiden. Daher sind ausreichende Abstände zwischen den einzelnen geplanten Baukörpern einerseits sowie zwischen den geplanten Baukörpern und der Bestandsbebauung andererseits einzuhalten. Über den Zuschnitt der einzelnen Wohnungen sollte sichergestellt werden, dass mindestens jeweils ein Wohnraum entsprechend der DIN 5034-1 ausreichend besonnt wird. Die DIN 5034-1 sieht für die Tagundnachtgleiche eine minimale Besonnungsdauer von vier Stunden für mindestens einen Wohnraum je Wohnung vor. Soll auch im Winter eine ausreichende Besonnung erfolgen, wird für den Stichtag 17. Januar für mindestens einen Wohnraum je Wohnung eine Besonnungsdauer von einer Stunde empfohlen.

Zur Beurteilung der Besonnungssituation wurde von der PEUTZ Consult GmbH die „Verschattungsuntersuchung zum Bebauungsplan Nummer 03/028 – Westlich Volmerswerther Straße in Düsseldorf“, Bericht VC 6406-2.3 vom 09.03.2020, durchgeführt. Die Untersuchung kommt zusammenfassend zu folgenden Ergebnissen:

1. Planbebauung

Besonnungssituation zur Tagundnachtgleichen:

Durchgesteckte Wohnungsgrundrisse vorausgesetzt können die Anforderungen der DIN 5034-1 in einem Großteil des Plangebietes eingehalten werden. Ausnahmen sind:

- Der südliche Teil des östlichen Riegels von MU 1.1

- Voraussichtlich die Nordwestecke des MU 1.2
- Das Erdgeschoss im westlichen Riegel des MU 1.2
- Das Erdgeschoss im Süden und Osten des MU 1.2
- Je 3 Wohnungen im 1.-3. Obergeschoss des Westriegels des MU 1.2 (diese Wohnungen sind nicht durchgesteckt geplant)
- Im MU 1.3 erreichen nur die oberen Geschosse in Teilen der Ostfassade eine ausreichende Besonnung, Wohnungen wären vorzugsweise in diesem Gebäudeteil anzusiedeln.

Basierend auf der aktuellen Grundrissplanung verfügen insgesamt etwa 17 % der Wohnungen über keinen ausreichend besonnenen Wohnraum, in 90 % dieser Wohnungen wird allerdings zumindest ein Wohnraum über mindestens drei Stunden direkt besonnt.

Die Kindertagesstätte soll im Erdgeschoss im Süden des MU 1.2 angesiedelt werden. Zur Tagundnachtgleichen werden die Fenster nicht vollständig ausreichend besonnt, allerdings liegt eine direkte Besonnung von minimal drei Stunden am Vormittag / Mittag vor. Ein großer Teil der Außenspielfläche liegt zur Tagundnachtgleichen komplett im Schatten, lediglich ein kleiner Teil erhält eine direkte Besonnung von zweieinhalb Stunden am Vormittag.

Besonnungssituation am 17. Januar:

Bis auf wenige Ecken, den östlichen Teil des Nordriegels im MU 1.1 sowie in den unteren drei bis vier Geschossen der Südfassaden lässt sich mit durchgesteckten Grundrissen eine ausreichende Besonnung der Wohnungen erreichen. Basierend auf der aktuellen Grundrissplanung verfügen insgesamt etwa 10 % der Wohnungen über keinen ausreichend besonnenen Wohnraum zum Winterstichtag.

Die Fenster der Kindertagesstätte und ihre Außenspielfläche liegen am 17. Januar komplett im Schatten.

2. Bestandsbebauung

Die Verschattungsuntersuchung zeigt, dass lediglich einzelne Bestandsgebäude durch die Planung betroffen sind. Diese wurden in der ergänzenden „Besonnungsstudie der Bestandsbebauung entlang der Martinstraße (9-13) und Volmerswerther Straße (1-3) zum Bebauungsplan Nummer 03/028 - Westlich Volmerswerther Straße in Düsseldorf“, Bericht VC 6406-3.1 vom 09.03.2020, von der PEUTZ Consult GmbH näher betrachtet. Hierbei wurden drei Szenarien untersucht:

1. Der Bestand
2. Der Planfall
3. Ein Referenzfall mit einer reduzierten Höhe der Planbebauung auf 13 m.

Zusammenfassend lässt sich folgendes feststellen:

Besonnungssituation zur Tagundnachtgleichen:

Die Ostfassaden zur Straßenseite der Häuser Volmerswerther Straße 1-3 werden ausreichend besonnt, so dass hier alle Wohneinheiten in jedem der drei Fälle aufgrund ihrer durchgesteckten Grundrisse über mindestens einen ausreichend besonnenen Wohnraum verfügen.

Von den insgesamt 26 Wohnungen in den Häusern Martinstraße 9-13 erhalten bereits im Bestandsfall 4 Wohnungen keine ausreichende Besonnung. Im Planfall sind 10 Wohnungen weniger als vier Stunden weniger besonnt, im Referenzfall sind dies 9 Wohnungen.

Insgesamt zeigt sich, dass sich aufgrund der Planung die Besonnungssituation der Westfassaden der untersuchten Gebäude zur Tagundnachtgleichen in 37 der 47 Wohnungen um mindestens 5 %, davon in 8 Wohnungen um mindestens 30 % bis maximal

38 % verschlechtert. Im Referenzfall sind 30 Wohnungen von einer Verringerung betroffen, und zwar um mindestens 5 % bis maximal 30 % (eine Wohnung).

Besonnungssituation am 17. Januar:

Sämtliche untersuchte Ostfassaden zur Straßenseite werden ausreichend besonnt, so dass alle Wohneinheiten aufgrund ihrer durchgesteckten Grundrisse über mindestens einen ausreichend besonnten Wohnraum verfügen. Dies gilt für alle drei Szenarien.

Unabhängig hiervon zeigt sich, dass sich aufgrund der Planung die Besonnung der Westfassaden der untersuchten Gebäude am 17. Januar in 31 der 47 Wohnungen verringert, in 13 davon sogar um 100 %. Im Referenzfall verschlechtert sich die Besonnung lediglich für 7 Wohnungen, davon nur für eine um 100 %.

Eine Verbesserung der gesamten Besonnungssituation könnte erzielt werden, indem die möglichen Maximalkubaturen der künftigen Baukörper nicht ausgeschöpft werden. Eine zusätzliche Verbesserung für die Planbebauung ergäbe sich durch eine weitere Optimierung der Grundrisse.

13.3 Boden

13.3.1 Altablagerungen im Umfeld des Plangebietes

Im Umfeld des Plangebietes befinden sich die Altablagerungen mit den Kataster-Nrn.: 53, 159, 288 und 335. Aufgrund des Abstandes zum Plangebiet und der im Rahmen des Bodenluftmessprogramms durchgeführten Untersuchungen kann eine Beeinträchtigung der Planfläche durch Gasmigration ausgeschlossen werden.

13.3.2 Altablagerungen im Plangebiet

Im Plangebiet befinden sich keine Altablagerungen.

13.3.3 Altstandorte im Plangebiet

Im Plangebiet befinden sich die Altstandorte (Fläche mit gewerblicher oder industrieller Vornutzung) mit den Kataster-Nrn.: 9311 und 9322.

Der Altstandort (AS) 9311 befindet sich im nördlichen Teilbereich des Plangebietes. Die Registrierung als AS beruht auf diversen gewerblichen Nutzungen (Brauerei, Maschinenbau, Schweißwerk, chem. Fabrik, Apparate- und Wagenbauanstalt, Herstellung von Wasseraufbereitungsanlagen, kunststoffverarbeitender Betrieb, diverse Kleinbetriebe mit Kfz-Werkstätten, -Händlern und -Lackierwerkstätten). Bei früheren Ortskontrollen durch das Umweltamt wurden zudem mehrfach Missstände bei der Lagerung und dem Umgang mit wassergefährdenden Stoffen festgestellt.

Der AS 9322 befindet sich im südlichen Teilbereich des Plangebietes. Es handelt sich um den ehemaligen Betrieb der Firma Liesegang (Herstellung von Lichtbilder- und Projektionsapparaten). Bei einer Nutzungsrecherche aus dem Jahr 1998 wurden diverse Vornutzungen ermittelt, durch die mögliche Schadstoffeinträge in den Boden und/ oder ins Grundwasser zu besorgen sind (Entfettung, Galvanik, Sickergruben, Absetzbecken, Eigenbedarfstankstelle, etc.).

Der AS 9311 (vollständig) sowie ein kleiner Teilbereich des AS 9322 (ehemalige Zufahrt) sind von den Neubaumaßnahmen im Plangebiet betroffen. Bei Bodenuntersuchungen im Zuge des Bebauungsplanverfahrens wurden im vom Neubau betroffenen Teilbereich des Plangebietes sanierungsbedürftige Verunreinigungen festgestellt, die sich jedoch nachweislich auf die vorhandenen Auffüllungsböden beschränken. Zur Vorbereitung des Abbruchs der Bestandsgebäude wurde ein Sanierungskonzept (Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH vom 19.12.2018) erstellt, indem die erforderlichen Sanierungsmaßnahmen im Hinblick auf die geplante Wohnbebauung in Abstimmung mit der Unteren Umweltschutzbehörde geregelt wurden. Gemäß dem Konzept waren die

Auffüllungen zur Freimachung des Geländes vollständig durch Aushub zu beseitigen. Die Aushubarbeiten wurden bereits durchgeführt. Ein Nachweis der erfolgten Sanierung wurde der Unteren Umweltschutzbehörde vorgelegt. Durch die erfolgte Sanierung wurden für den Bereich der Neubebauung gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse hergestellt.

Die ehemaligen Bereiche der Tiefenkeller wurden aufgrund der tieferen Höhenlage im Vergleich zur zukünftigen Gebäudesohle nachweislich mit grundwasserverträglichem Material wiederverfüllt.

Für den Großteil des AS 9322 erfolgt lediglich eine Bestandssicherung. Aufgrund der o. g. gewerblichen Vornutzungen besteht ein hinreichender Verdacht für Boden- und/ oder Grundwasserverunreinigungen ausgehend von diesem AS. Boden- und Grundwasseruntersuchungen auf dem Grundstück wurden allerdings nicht durchgeführt, da seitens des Grundstückseigentümers Untersuchungen untersagt wurden. Aufgrund der zeitlichen Komponente wurde auf eine Anordnung eines Betretungsrechtes durch eine Duldungsverfügung verzichtet. Stattdessen wurde in Abstimmung mit dem Planungsamt vereinbart, eine fachgutachterliche Begehung der Bestandsgebäude sowie eine Grundwasseruntersuchung im Abstrom des Grundstücks durchzuführen (für ergänzende Informationen zu den durchgeführten Grundwasseruntersuchungen wird auf das Kapitel 13.4.1 – Grundwasser verwiesen). Die Begehung ergab keine Hinweise auf Boden- und oder Grundwasserverunreinigungen. Durch die Grundwasseruntersuchungen konnte keine aktuelle Grundwasserverunreinigung festgestellt werden. Zukünftige Verunreinigungen des Grundwassers sind aufgrund der unbekannten Bodenverhältnisse allerdings nicht auszuschließen. Bei zukünftigen Baumaßnahmen im Bereich des AS 9322 sind im Vorfeld Boden- und Grundwasseruntersuchungen durchzuführen.

13.4 Wasser

13.4.1 Grundwasser

Grundwasserstände

Die höchsten bisher gemessenen Grundwasserstände liegen im Plangebiet zwischen 31,0 und 31,5 m ü. NN (HGW 1988). Der für 1926 für eine Phase bisher höchster Grundwasserstände in weiten Teilen des Stadtgebietes ermittelte Grundwasserstand liegt bei ca. 32,25 m ü. NN. Eine systematische Auswertung der seit 1945 im Stadtgebiet gemessenen Grundwasserstände zeigt für das Plangebiet einen minimalen Grundwasserflurabstand von > 5 m. Bei den geplanten Neubaumaßnahmen ist kein Eingriff in das Grundwasser zu erwarten.

Grundwasserbeschaffenheit

Das Plangebiet liegt nicht im Bereich einer großflächigen Grundwasserverunreinigung. Die Grundwasseranalytik im Umfeld ist insgesamt als unauffällig zu bezeichnen.

Die Neubaumaßnahmen im Plangebiet liegen hydraulisch gesehen im Abstrom des AS 9322. Zur Überprüfung, ob eine Grundwasserverunreinigung ausgehend vom AS 9322 das Neubaugebiet durchströmt, wurden im Abstrom an 4 verschiedenen Stellen Direct-Push-Beprobungen des Grundwassers durchgeführt. Ergänzend wurde das Grundwasser an 3 vorhandenen Grundwassermessstellen im Umfeld beprobt und analysiert. Insgesamt ergab die Analytik keine Hinweise auf eine aktuelle Grundwasserverunreinigung ausgehend vom AS 9322.

13.4.2 Niederschlags- und Schmutzwasserbeseitigung

Es besteht keine gesetzliche Verpflichtung zur ortsnahen Niederschlagswasserbeseitigung gemäß § 44 Landeswassergesetz (LWG), da das Plangebiet bereits kanaltechnisch erschlossen ist und nicht erstmals bebaut wird. Das Plangebiet ist an die vorhandene Mischwasserkanalisation angeschlossen. Die abwassertechnische Erschließung ist dadurch gesichert.

13.4.3 Oberflächengewässer

Im Plangebiet befinden sich keine Oberflächengewässer.

13.4.4 Wasserschutzgebiete

Das Plangebiet liegt nicht in einem Wasserschutzgebiet.

13.4.5 Hochwasserbelange

Das Plangebiet liegt vollständig in einem Risikogebiet gem. § 78b 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).

Gem. den von der Bezirksregierung Düsseldorf erstellten Hochwassergefahrenkarten werden große Areale der Fläche des Bebauungsplans bei einem extremen Hochwasserereignis (HQextrem) am Rhein mit einer Tiefe von bis zu 2 m überflutet. 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.

Die Hochwassergefahrenkarten für die festgesetzten Überschwemmungsgebiete (HQ100) sowie die Hochwasserrisikogebiete (HQextrem) für das Teileinzugsgebiet „Rheingraben-Nord“ können online beim „Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen“ (MKULNV) eingesehen werden unter: <https://www.flussgebiete.nrw.de/node/6290> (Abfrage: Juni 2020).

In den Risikogebieten ergeben sich gem. § 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 gem. § 5 Abs. 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.

Extreme Hochwasserereignisse sind Katastrophenfälle, die an großen Gewässern wie z. B. dem Rhein bis zu einem gewissen Grad vorhersehbar sind, sodass die Möglichkeit besteht, die Öffentlichkeit zu warnen, sowie sich als Einwohner selbständig zu informieren. Informationen, wie man sich selbst bei bevorstehendem Hochwasser schützen kann, sind beispielsweise auf der Homepage der Feuerwehr der Landeshauptstadt Düsseldorf zu finden unter: <https://www.duesseldorf.de/feuerwehr/abteilungen/ Gefahrenabwehr-und-rettungsdienst/bevoelkerungsschutz-und-veranstaltungen/katastrophenschutz.html> (Abfrage Juni 2020).

Grundsätze und Maßnahmen für eine hochwasserangepasste Bauweise sind beispielsweise der „Hochwasserschutzfibel - Objektschutz und bauliche Vorsorge (August 2016)“ des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) zu entnehmen:

https://www.bbr.bund.de/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/ministerien/BMUB/VerschiedeneThemen/2016/hochwasserschutzfibel-auflage-7-dl.pdf?__blob=publicationFile&v=2 (Abfrage Juni 2020).

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

Es ergeben sich folgende Änderungen/Ergänzungen an den textlichen Festsetzungen:

II. Kennzeichnungen

(Paragraf 9 Absatz 5 BauGB)

Gemäß dem Kataster der Altstandorte und Altablagerungen der Landeshauptstadt Düsseldorf befinden sich im Plangebiet folgende Altstandorte:

AS Kataster Nummer
AS 9311
AS 9322

~~Beide Altstandorte Aufgrund der flächigen Auffüllungen werden diese nach~~ **Paragraf § 9 Absatz 5 Nummer 3 BauGB** (Flächen, deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind) gekennzeichnet.

III. Nachrichtliche Übernahmen

(§ 9 Abs. 6 BauGB)

~~Das Plangebiet liegt vollständig in einem Risikogebiet gemäß § 78b Wasserhaushaltsgesetz (WHG). Gemäß den von der Bezirksregierung Düsseldorf erstellten Hochwassergefahrenkarten werden große Areale der Fläche des Bebauungsplans bei einem extremen Hochwasserereignis (HQ_{extrem}) am Rhein mit einer Tiefe von bis zu 2 m überflutet.~~

IV. ~~III.~~ Hinweise

1. Grundwasserstände

~~Der bislang höchste erfasste Grundwasserstand liegt bei 31,00 m ü. NN (gemessen 1926). Die höchsten bisher gemessenen Grundwasserstände liegen im Plangebiet zwischen 31,0 und 31,5 m ü. NN (HGW 1988). Der für 1926 für eine Phase bisher höchster Grundwasserstände in weiten Teilen des Stadtgebietes ermittelte Grundwasserstand liegt bei ca. 32,25 m ü. NN.~~

13.5 Luft

13.5.1 Lufthygiene

Weder derzeit noch mit Umsetzung der vorgelegten Planung ist mit Grenzwertüberschreitungen gemäß 39. BImSchV für die Luftschadstoffe Stickstoffdioxid (NO₂) und Feinstaub (PM_{2,5} und PM₁₀) zu rechnen. Dies lässt sich mit einem moderaten Verkehrsaufkommen entlang der umgebenden Straßen sowie dem Fehlen bedeutender gewerblich-industrieller Emissionen erklären.

Hinsichtlich der Entlüftung der geplanten Tiefgarage wird textlich festgesetzt:

- Tiefgaragen sind über Dach der aufstehenden und angrenzenden Gebäude zu entlüften. Sofern eine anderweitige (mechanische oder natürliche) Lüftungsanlage der TG realisiert werden soll, ist über ein mikroskaliges, lufthygienisches Ausbreitungsgutachten (z.B. MISKAM) nachzuweisen, dass der Vorsorgewert für NO₂ für das Jahresmittel von 33, 9 µg/m³ eingehalten wird.
 - *vorbehaltlich einer juristischen Prüfung* -
- Sitzgelegenheiten auf ebenerdigen Lüftungsöffnungen sind grundsätzlich ausgeschlossen.

Erläuterung: 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:

- Kitas und Spielplatzfreiflächen

- öffentliche und private Flächen 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:

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

Die Formel ist gültig für einen Hintergrundwert unter 35 µg/m³.

Das Ergebnis muss auf eine Nachkommastelle abgerundet werden.

Für einen Hintergrundwert von 25 µg/m³ (im Bereich zentrales Stadtgebiet) liegt der Vorsorgewert bei 33,9 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. keine Vorgabe zur Belüftung der Aufenthaltsräume gemacht.

Im Falle der Überschreitung des Vorsorgewertes ist die Tiefgarage Überdach zu entlüften.

(Verfahren und Formel wurden durch das Ingenieurbüro Lohmeyer für das Umweltamt der Stadt Düsseldorf im Jahr 2020 entwickelt).

13.6 Klima

13.6.1 Globalklima

Aufgrund der Umsetzung der Planung auf der derzeit überwiegend ungenutzten Fläche ist von einem künftig stark erhöhten Energieverbrauch und damit einhergehend einem zusätzlichen Ausstoß von klimaschädigendem Kohlenstoffdioxid (CO₂) auszugehen. Zum Schutz des Globalklimas ist daher darauf zu achten

- möglichst energieeffiziente Gebäude zu errichten,
- solare Energiegewinne im Winter zu maximieren und
- eine auf erneuerbaren Energieträgern basierende Energieversorgung zu ermöglichen.

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. In Bereichen, in denen aus Gründen des Lärmschutzes eine mechanische Belüftung von Wohn- und Arbeitsräumen festgesetzt wird, sollte Passivhaus-Bauweise in Betracht gezogen werden.

Eine Fernwärmeleitung existiert im Umfeld des Plangebietes nicht.

13.6.2 Stadtklima

Ausgangssituation

Die Planungshinweiskarte für die Landeshauptstadt Düsseldorf (2012) ordnet das Plangebiet dem „Lastraum der Gewerbe- und Industrieflächen“ zu (siehe Anlage). Dieser Lastraum ist durch hohe Versiegelungsgrade und einen geringen Anteil an Vegetation gekennzeichnet. Zu den stadtklimatischen Auswirkungen dieses ausgeprägten Lastraums zählen eine hohe thermische Belastung in den Sommermonaten und schlechte Belüftungsverhältnisse. Die Planungshinweiskarte empfiehlt für diesen Lastraum unter anderem die Entsiegelung und Begrünung von Freiflächen.

Das Plangebiet ist umgeben vom „Lastraum der sehr hoch verdichteten Innenstadtbereiche“. Auch hier handelt es sich um einen ausgeprägten klimatischen Lastraum mit vergleichbaren stadtklimatischen Auswirkungen.

Planung

Die Planung sieht vor, den Gebäudebestand und die gewerbliche Nutzung im südlichen Teil des Plangebiets zu sichern. Der übrige Teil des Plangebiets soll einer Wohnbebauung zugeführt bzw. unter Berücksichtigung der bestehenden Wohnbebauung entwickelt werden.

Im Vergleich zur bisherigen Bebauung wird das Bauvolumen im Plangebiet deutlich ansteigen. Um der hiermit verbundenen Zunahme der thermischen Belastung entgegenzuwirken, sollten weitere Möglichkeiten genutzt werden, die sich günstig auf die klimatische Situation des künftigen Wohngebiets auswirken. Hier sind z.B. ein möglichst hoher Grad der Entsiegelung und Begrünung von Freiflächen, eine durchgehend intensive Dach- und Fassadenbegrünung, weitere Baumpflanzungen und die Verringerung der Wärmeabstrahlung der Oberflächen (z.B. durch die Beschattung versiegelter Flächen oder die Verwendung von Materialien mit hohen Albedowerten) zu nennen. Die zusätzliche Anbringung und Nutzung von Solaranlagen auf begrünten Dächern wird empfohlen. Die kühlende Wirkung der Dachbegrünung steigert die Leistung von Photovoltaikanlagen.

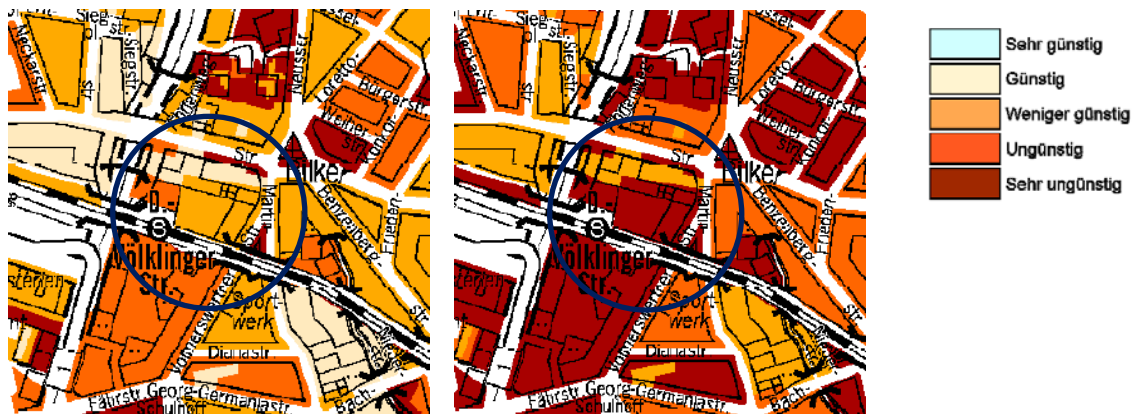
13.6.3 Klimaanpassung

Infolge des Klimawandels sind zukünftig geänderte Bedingungen wie häufigere und länger andauernde Hitzeperioden mit höheren Temperaturen sowie 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.

Darüber hinaus zeigen die Untersuchungen aus dem Klimaanpassungskonzept der Landeshauptstadt Düsseldorf (2017), dass im Plangebiet am Tage bereits heute eine weniger günstige human-bioklimatische Situation vorliegt, die sich demnach in Zukunft deutlich verschärfen wird (siehe Abbildung). Durch die geplante verdichtete Bebauung wird sich zukünftig auch die thermische Belastung in der Nacht erhöhen und die nächtliche Abkühlung im Plangebiet weiter reduzieren.

Auszug aus der Belastungskarte Hitze, thermische Situation am Tage:

(links Ist-Zustand, rechts Zukunft 2041 - 2070)



Um der zusätzlichen thermischen Belastung durch den Klimawandel entgegenzuwirken, sind Maßnahmen zur Klimaanpassung, die zur Verbesserung der klimatischen Situation im Plangebiet beitragen (siehe Stadtklima), daher besonders wichtig.

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

Wenzel

Anlage

Auszug aus der Planungshinweiskarte für die Landeshauptstadt Düsseldorf (2012)

Anlage

Auszug aus der Planungshinweiskarte für die Landeshauptstadt Düsseldorf (2012)

