

**61/12 – Herr Franken**  
**61/23 – Frau Fischer**

**Plan - Vorentwurf - Im Heidewinkel Ost (07/017) - Bebauungsplan der Innenentwicklung gemäß § 13a BauGB -**

(Gebiet zwischen Bergischer Landstraße im Norden, Gräulinger Straße im Osten und der Straße Im Heidewinkel im Süden und Süd-Westen)

**hier: Beteiligung gem. § 4 Abs. 2 BauGB**

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

**Ebenerdige Standplätze für bewegliche Abfallsammelbehälter zur haushaltsnahen Entsorgung an den Wohneinheiten**

Bzgl. der Standplätze für bewegliche Abfallsammelbehälter (derzeit: Restmüll, Altpapier, Leichtverpackungen, Bioabfall) ist die Satzung über die Abfallentsorgung in der Landeshauptstadt Düsseldorf (Abfallentsorgungssatzung - AES) zu beachten. Insbesondere wird darauf hingewiesen, dass die Abfallbehälter in jedem Fall ebenerdig unterzubringen sind (s. §21 Abs. 1 Abfallentsorgungssatzung - AES). Das Merkblatt der AWISTA „Der Ideale Standplatz“ ist hierbei als Orientierung hilfreich.

Die Aufstellung der Abfallsammelbehälter muss grundsätzlich in jedem Fall so erfolgen, dass der Transportweg vom Standplatz jeder einzelnen Mülltonne zu der Stelle, an der die Entsorgungsfahrzeuge zur Abholung halten, nicht mehr als 20 m beträgt. Der Standplatz und der Transportweg müssen mit einem harten, dauerhaften und leicht zu reinigenden Belag (Platten, Beton u. ä.) versehen sein (s. §21 Abs. 2 Abfallentsorgungssatzung - AES).

Sollte das bei den geplanten Gebäuden nicht möglich sein, sind bei der Planung auch Flächen für die Bereitstellung der Tonnen zur Abholung mit einzukalkulieren, die diesen Abstand einhalten.

Da die Abholung der verschiedenen Abfallfraktionen z.T. am gleichen Werktag erfolgt, ist dies bei der Berechnung der Bereitstellungsfläche mit einzukalkulieren. Sollte die Abfallentsorgung über die privaten Wege erfolgen, sind entsprechende Überfahrrechte für den Entsorger der Stadt Düsseldorf mit einzuplanen.

Bei der Straßenplanung sind die entsprechenden Durchfahrbreiten und Wenderadien zu beachten. Die Vorgaben der DGUV Information 214-033 – Sicherheitstechnische Anforderungen an Straßen und Fahrwege für die Sammlung von Abfällen, Ausgabe September 2021, sind zu beachten, hier insbesondere Kapitel 3 und 4.

Das Rückwärtsfahren von Müllfahrzeugen ist bei Neubaugebieten verboten (s. DGUV Information 214-033 Kapitel 4.1, 4.6). Dies ist bei der Planung der Standplätze oder ggf. notwendiger Bereitstellungsflächen unbedingt zu beachten.

## **12. Schutzgutbetrachtung**

### **12.1 Mensch**

#### **12.1.1 Verkehrslärm**

Grundlage der Stellungnahme ist die „Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplanverfahren „Im Heidewinkel“ in Düsseldorf“, Bericht Nr. VL 9178-3 des Büros Peutz Consult GmbH mit Stand vom 19.05.2023 / Druckdatum 05.06.2023.

Der Text zum Teil A, 6.7 Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen – Schall, Verkehrslärm wird in dieser Stellungnahme fachlich nicht kommentiert.

Das Plangebiet wird vorrangig durch den Straßen- und Straßenbahnverkehrslärm (U83 und 709) der Bergischen Landstraße sowie der Gräulinger Straße belastet. Zudem geht der Straßenverkehrslärm der Straße Im Heidewinkel in die Berechnung mit ein.

Die höchsten Beurteilungspegel ergeben sich gemäß o.g. schalltechnischer Untersuchung an den Nordfassaden im WA- und MI-Gebiet mit Ausrichtung zur Bergischen Landstraße sowie an den Ostfassaden des MI-Gebietes mit Ausrichtung zur Gräulinger Straße. Im Kreuzungsbereich der beiden Straßen liegen die Beurteilungspegel bei bis zu 69 dB(A) am Tag und bis zu 60 dB(A) in der Nacht.

Die schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblattes 1 der DIN 18005 für ein Mischgebiet von 60 dB(A) / 50 dB(A) tags / nachts werden somit um bis zu 9 dB(A) am Tag und bis zu 10 dB(A) in der Nacht überschritten. An den lärmabgewandten rückwärtigen Fassaden ergeben sich geringere Beurteilungspegel, sodass im südlichen Bereich des Mischgebiets die angestrebten Orientierungswerte der DIN 18005 eingehalten werden.

Im allgemeinen Wohngebiet im Westen des Plangebiets ergeben sich um 1 dB geringere Beurteilungspegel von bis zu 68 dB(A) tags und 59 dB(A) nachts, doch wird der hier um 5 dB strengere Orientierungswert der DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete um bis zu 14 dB(A) überschritten.

Sollte eine Kita Freifläche auf der rückwärtigen Gebäudeseite des WA-Gebietes geplant werden, könnte hierfür die Einhaltung von Mischgebietswerten tags nachgewiesen werden.

Die in diesem Planentwurf vorgesehene „Baulücke“ zwischen dem geplanten MI- und WA -Gebiet soll der Abstellung von KFZ dienen. Die oberirdischen Parkstände sollen zukünftig sowohl durch Anwohner, als auch gewerblich genutzt werden. Die Bewertung im Gutachten erfolgt nach der TA Lärm im eigentlichen Sinne, so dass im Rahmen des Verkehrslärms keine Stellungnahme zu den Stellplätzen abgegeben wird.

#### **Lärmschutzmaßnahmen**

Bei der Berechnung der Beurteilungspegel wurde auf der Gräulinger Straße von einer zulässigen Geschwindigkeit von Tempo 50 km/h ausgegangen. Es liegt durch einen Beschluss der BV 7 ein Prüfauftrag für die Verwaltung vor, während der Öffnungszeiten der Schulen Tempo 30 räumlich und zeitlich begrenzt aus Verkehrssicherheitsgründen anzuordnen. Die Prüfung ist noch nicht abgeschlossen. Ob die Reduzierung auf Tempo 30 auf Höhe des Vorhabens angeordnet wird, ist somit zur Planaufstellung nicht geklärt. Es wird daher im Bebauungsplan der Worst-case Ansatz festgesetzt.

## **Aktiver Schallschutz**

Grundsätzlich wäre hier aus Verkehrslärmsicht eine geschlossene Riegelbebauung oder eine Lärmschutzwand zwischen den beiden Baukörpern sinnvoll, um geschützte Innenhofbereiche zu schaffen.

Die in diesem Planentwurf vorgesehene „Baulücke“ zwischen dem geplanten MI- und WA-Gebiet soll der Abstellung von KFZ dienen. Diese Gebäudelücke ist aus Sicht der Lärmvorsorge unglücklich, da zum einen sinnvollerweise das Motto „Lärm zu Lärm“ umzusetzen wäre; d.h. in diesem Fall Stellplätze eher an den Straßen oder unterirdisch verortet werden sollten. Zum anderen werden so zusätzlich die seitlichen Fassaden durch den Parkverkehr sowie durch den ungehindert auftreffenden Straßen- und Straßenbahnverkehrslärm beaufschlagt.

In diesem Fall wurde den klimatischen Aspekten Vorrang vor dem Lärmschutz gewährt. Das ist auch für dieses Vorhaben vertretbar. Die Gebäudelücke ermöglicht es den Kaltluftabflüssen von den nordöstlich angrenzenden Höhen der Bergischen Terrassen auch zukünftig in den dahinterliegenden Siedlungsbereich zu strömen.

## **Passiver Schallschutz**

Aufgrund der Überschreitungen der Orientierungswerte werden passive Lärmschutzmaßnahmen zum baulichen Schallschutz wie entsprechende Schalldämmmaße gemäß DIN 4109 für Fassaden im Bebauungsplan notwendig.

Für das WA- sowie das MI-Gebiet ergeben sich Fassadenbereiche mit Beurteilungspegel  $\geq 68$  dB(A) tags oder  $\geq 60$  dB(A) nachts. In diesen Bereichen ist eine lärmoptimierte Grundrissgestaltung (LG) vorzusehen. An Gebäudefronten mit einem Beurteilungspegel von  $\geq 68$  dB(A) tags oder  $\geq 60$  dB(A) nachts sind offenbare Fenster oder Türen zu Aufenthaltsräumen von Wohnungen nur zulässig, wenn mindestens die Hälfte der Aufenthaltsräume einer Wohnung über ein offenes Fenster oder eine offene Tür zu einer Fassade mit einem Beurteilungspegel von  $\leq 62$  dB(A) am Tag verfügt.

Für Beurteilungspegel  $\geq 63$  dB(A) tags bzw.  $\geq 55$  dB(A) nachts wird die Sicherstellung einer ausreichenden Luftwechselrate bei geschlossenen Fenstern und Türen für die Aufenthaltsräume festgesetzt. Ab Beurteilungspegel  $\geq 68$  dB(A) wird die Sicherstellung einer ausreichenden Luftwechselrate bei geschlossenen Fenstern und Türen für Büro- und Unterrichtsräume vorgesehen (B).

## **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 lärmindernde Maßnahmen für den Bebauungsplan abzuwägen.

Zur Ermittlung der planinduzierten Mehrverkehre im Umfeld wurde der Null-Fall mit dem Plan-Fall (mit Realisierung des Planvorhabens) verglichen.

Die durch die Umsetzung des Planvorhabens verursachte Erhöhung der Verkehrslärmimmissionen an den Straßen in der Umgebung des Plangebietes wirkt

sich aufgrund der überwiegend stark frequentierten Straßen im Umfeld nur vergleichsweise gering aus.

Die höchsten planinduzierten Erhöhungen treten an der Gräulinger Straße (U02 bis U04) auf. Die Beurteilungspegel erhöhen sich hier um bis zu 1 dB tags und bis zu 0,8 dB nachts auf bis zu 70 dB(A) am Tag und bis zu 60 dB(A) in der Nacht. Somit wird die als kritisch zu wertenden Schwelle von 70/60 dB(A) für tags / nachts an den Immissionsorten U02 und U03 erreicht.

An den Immissionsorten U01, U05 und U06 fallen die Pegelerhöhungen mit 0,3 dB(A) deutlich niedriger aus. Die hilfsweise zur Bewertung herangezogenen Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Wohngebiete werden hier zwar überschritten, jedoch bleibt die Erhöhung geringfügig und deutlich unter 3 dB(A).

An den übrigen Immissionsorten werden durch Abschirmung der geplanten Gebäude sogar Pegelminderungen erzielt.

Die Ergebnisse der Umfeldbetrachtung sind in die Abwägung zum B-Plan einzustellen.

### **12.1.2/3 Gewerbeemissionen, Freizeit- und Sportlärm**

Das Plangebiet umfasst eine ehemalige Parkfläche des Klinikums Gerresheim. Im westlichen Teil des Plangebietes befinden sich sechs Gartenhofhäuser, von denen lediglich noch eines genutzt wird. Die neue Planung sieht vor, Planungsrecht für eine Pflegeschule, Wohnraum für studentisches Wohnen und Seniorenwohnen in Anbindung an die Pflegeschule zu schaffen. Raumangebote für eine Tagespflege, einen Familientreff, sowie einer Kindertagesstätte sollen ebenfalls angeboten werden. Um diese Nutzungen realisieren zu können, sollen im Bebauungsplan ein Mischgebiet (MI) sowie ein allgemeines Wohngebiet (WA) festgesetzt werden.

Durch das Nebeneinander unterschiedlicher Nutzungen können Konflikte entstehen. Bei der Planung können diese durch Park- und Lieferverkehr sowie Verladetätigkeiten hervorgerufen werden, die durch die geplanten gewerblichen Nutzungen tagsüber verursacht werden. Südlich des Plangebietes befindet sich das Krankenhaus mit einer Parkpalette. Durch bestehende angrenzende Wohnnutzung (WA und WR) bestehen bereits immissionsschutzrechtliche Einschränkungen für das Krankenhaus. Das WR wird durch ein WA überplant und verliert daher 5 dB(A) des Schutzanspruches. Durch das Heranrücken des geplanten Mischgebietes (MI) ist aufgrund des niedrigeren Schutzniveaus kein Konflikt zu besorgen.

Beurteilungsgrundlage für Lärmimmissionen im Rahmen der Aufstellung von Bebauungsplänen ist die DIN 18005. Für Gewerbelärm sind auch bei der Bauleitplanung die einschlägigen Vorschriften mit ihren Immissionsrichtwerten zu beachten. 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 Ermittlung und Bewertung der auf die schutzbedürftigen Nutzungen einwirkenden Geräuschimmissionen wurde eine schalltechnische Untersuchung (Peutz Consult GmbH, Bericht VL9178-3 vom 19.05.2023) durchgeführt. Der Gutachter kommt zu dem Ergebnis, dass am Tage die zulässigen Immissionsrichtwerte und die zulässigen kurzzeitigen Geräuschspitzen gem. TA Lärm eingehalten werden.

Erst bei der konkreten Vorhabenzulassung können weitere Lärmquellen, wie z.B. haustechnische Anlagen, berücksichtigt werden. Erst dann kann die schallschutzrechtliche Situation abschließend beurteilt werden.

Durch die Planung ist kein Konflikt im Bereich Gewerbelärm zu besorgen.

### **12.1.10 Besonnung**

Vorgesehen ist die Schaffung von Baurecht für die Errichtung einer Pflegeschule und einer Tagespflege mit angeschlossenem Wohnbereich (Gebäudeteil A) sowie einer Kindertagesstätte (Gebäudeteil B) im zentrumsfernen Stadtteil Gerresheim.

Das Gutachterbüro Peutz Consult GmbH hat die Besonnungsverhältnisse der schutzwürdigen Nutzungen in der Umgebung und in der Planung untersucht. Der Bericht trägt die Nummer VL 9178-2 aus 4/2023.

Die europäische Norm DIN EN 17037 stellt eine Richtschnur des aktuellen Stands der Technik dar und wird als Beurteilungsgrundlage herangezogen. Die Norm empfiehlt für den Tag der Tagundnachtgleiche am 21. März als auskömmliches Mindestmaß mindestens anderthalb Besonnungsstunden. Diesen Besonnungsverhältnissen ordnet die Norm die Empfehlungsstufe „gering“ zu. Der definierte Beurteilungspunkt befindet sich gemäß Norm in der inneren Fensterebene. Die Empfehlung gilt für mindestens einen Wohnraum je Wohnung und für Spielzimmer in Kindergärten sowie Patientenzimmer von Krankenhäusern. Die schutzwürdigen Nutzungen in Umgebung und Planung entsprechend der eingereichten Unterlagen beschränken sich auf Wohnnutzungen und eine Kindertagesstätte.

Zusammenfassend lassen sich die Ergebnisse am Tag der Tagundnachtgleiche wie folgt beschreiben und einordnen:

### **Umgebung**

Die Planung fügt sich in die Umgebung der Bestandsgebäude ein. Insgesamt wird eine geringfügige, aber keine wesentlich höhere Verschattung mit Umsetzung der vorgelegten Planung erreicht als diejenige, welche im Stadtteil üblicherweise anzutreffen ist. Nach wie vor wird überwiegend die höchste Empfehlungsstufe gemäß DIN EN 17037 erreicht.

### **Planung**

Im Gebäudeteil B / Kindertagesstätte wird mindestens die Empfehlungsstufe „gering“ entsprechend der DIN EN 17037 eingehalten. An den Südost- und Südwestfassaden wird die höchste Empfehlungsstufe gemäß DIN EN 17037 erreicht. Es wird empfohlen, die Gruppenräume nach Südost bzw. Südwest auszurichten.

Im Gebäudeteil A sollen Pflegeschule, Tagespflege und betreutes Wohnen untergebracht werden. In den beiden unteren Geschossen soll nach derzeitigem Stand die Pflegeschule und die Tagespflege untergebracht werden; das dritte und vierte OG sowie teilweise das zweite OG sollen dem betreuten Wohnen vorgehalten werden. Auch hier ist von einer Einhaltung zumindest der niedrigsten Empfehlungsstufe gemäß DIN EN 17037 auszugehen; zum Teil werden jedoch auch die beiden höheren Empfehlungsstufen erreicht. Nicht eingehalten werden die Empfehlungsstufen der DIN EN 17037 an den nach Nordost bzw. Nordwest-orientierten Fassaden von Wohnungen; die gegenüberliegenden Fassadenseiten dieser Wohnungen werden jedoch ausreichend besont.

Es wird empfohlen, hierauf im weiteren Planverfahren zu reagieren, indem die Wohngrundrisse zur Sonnenseite durchgesteckt werden. Sollte dies nicht möglich sein, ist die Tageslichtqualität entsprechend der Empfehlungen der DIN EN 17037 zu optimieren.

## **12.3 Boden**

### **12.3.1 Altablagerungen im Umfeld des Plangebietes**

Im Umfeld des Plangebietes befinden sich die Altablagerung mit der Kataster-Nr.: 116 und die kleinräumigen Verfüllungen mit den Kataster-Nrn.: 68 und 334. Aufgrund des Abstandes zum Plangebiet und der vorliegenden Erkenntnisse sind Beeinträchtigungen für das Plangebiet nicht zu erwarten.

### **12.3.2 Altablagerungen im Plangebiet**

Im Plangebiet befinden sich keine Altablagerungen.

### **12.3.3 Altstandorte im Plangebiet**

Das Plangebiet liegt auf dem Altstandort (Fläche mit gewerblicher oder industrieller Vornutzung) mit der Kataster-Nr.: 7399. Die Erfassung beruht auf der Nutzung mit u. a. einer Ziegelei von ca. 1920 bis etwa Ende der 1950er Jahre. Im Bereich des Plangebiets befanden sich Abgrabungsbereiche der Ziegelei und eine Rampe in die Abgrabungsgrube. Die eigentlichen Ziegeleigebäude und weitere unter dem Altstandort erfasste Nutzungen liegen außerhalb des Plangebiets.

Notwendige Maßnahmen (z. B. Untersuchungen) können in den nachfolgenden Baugenehmigungsverfahren durch Aufnahme von Nebenbestimmungen rechtsverbindlich geregelt werden. Hierdurch werden die Vorgaben des BauGB zur Schaffung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse und der Berücksichtigung der Umweltbelange sichergestellt.

### **12.3.4 Vorsorgender Bodenschutz**

Im Plangebiet liegen keine schützenswerten Böden vor.

## **12.4 Wasser**

### **12.4.1 Grundwasser**

#### **Grundwasserstände**

Der höchste gemessene Grundwasserstand lag bei ca. 61,5 bis 61,0 m ü. NHN (HW 1988) bei einer Geländehöhe im Mittel von ca. 67,9 m ü. NHN. Der minimale Grundwasserflurabstand (1945-2007) liegt im Plangebiet bei 5-10 m.

Die Höhe des Grundwasserstandes unterliegt natürlicherweise jahreszeitlichen Schwankungen. In wieweit der Klimawandel die Grundwasserstände beeinflussen wird, kann derzeit nicht prognostiziert werden. Es ist durchaus möglich, dass zukünftig mit höheren oder gegebenenfalls aber auch niedrigeren Grundwasserständen gerechnet werden muss. Die mittleren Grundwasserstände im Bereich des Plangebietes liegen bei etwa 59-60 m ü. NHN. Die Grundwasserstände werden in diesem Bereich nicht durch Rheinhoch- oder Niedrigwässer beeinflusst. Im Plangebiet liegt eine geringe Schwankung des Grundwasserstandes von etwa 1,5 m vor.

## **Grundwassergüte**

Aussagen auf die allgemeine Grundwassergüte geben nur die momentane Situation wieder. Durch natürliche und anthropogene Einflüsse können in Zukunft Veränderungen der Grundwasserbeschaffenheit auftreten. Im Umfeld des Plangebiets liegen teils erhöhte Eisen- und Mangangehalte vor. Diese können im Hinblick auf Grundwassernutzungen (Bauwasserhaltungen, Geothermie etc.) gegebenenfalls zu erhöhtem Aufwand oder Einschränkungen führen. Insofern wird im Vorfeld solcher Nutzungen eine Abstimmung mit dem Amt für Umwelt- und Verbraucherschutz sowie gegebenenfalls eine Untersuchung der Grundwassergüte empfohlen.

## **Grundwassertemperatur**

Die Grundwassertemperaturen im Bereich des Plangebietes wurden bisher wie folgt ermittelt:

Temperatur [°C]	Messstelle 16249 Am Dernkamp
Minimale Temperatur	10,3
Mittlere Temperatur	10,8
Maximale Temperatur	11,4

Die Nutzung geothermaler Energie des Grundwassers bedarf einer wasserrechtlichen Erlaubnis und kann je nach Art und Lage gegebenenfalls nicht genehmigungsfähig sein. Hierfür wird eine frühzeitige Abstimmung mit dem Amt für Umwelt- und Verbraucherschutz empfohlen.

### **12.4.2 Niederschlags- und Schmutzwasserbeseitigung**

Das Plangebiet wurde bereits vor dem 01.01.1996 erstmals bebaut und befestigt und ist abwassertechnisch erschlossen. Die Grundsätze des § 55 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) in Verbindung mit dem § 44 (1) Landeswassergesetz (LWG) zur ortsnahen Niederschlagswasserbeseitigung finden somit keine Anwendung.

### **12.4.3 Oberflächengewässer**

Im Plangebiet liegen keine Oberflächengewässer.

### **12.4.4 Wasserschutzgebiete**

Das Plangebiet liegt nicht in einer Wasserschutzzone.

### **12.4.5 Hochwasserbelange**

Das Plangebiet liegt außerhalb festgesetzter Überschwemmungsgebiete und außerhalb von Hochwasserrisikogebieten gemäß § 78b Wasserhaushaltsgesetz. Hochwasserbelange sind nicht betroffen.

## **12.5 Luft**

### **12.5.1 Lufthygiene**

Vorgesehen ist die Schaffung von Baurecht für die Errichtung einer Pflegeschule und einer Tagespflege mit angeschlossenem Wohnbereich (Gebäudeteil A) sowie einer Kindertagesstätte (Gebäudeteil B) im zentrumsfernen Stadtteil Gerresheim.

Das Gutachterbüro Peutz Consult GmbH hat die lufthygienischen Verhältnisse mittels MISKAM (mikroskaliges Strömungs- und Ausbreitungsmodell, Version 6) in Bestand und Planung berechnet. Die Ergebnisse wurden grafisch und tabellarisch für konkrete Immissionsaufpunkte aufbereitet dargestellt. Als Beurteilungsgrundlage werden die Langzeitgrenzwerte für Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) und die Feinstaubfraktionen PM<sub>2,5</sub> und PM<sub>10</sub> aus der aktuell gültigen 39. BImSchV herangezogen. Der Bericht trägt die Nummer VL 9178-1 aus 5/2023.

Da relevante gewerblich-industrielle Emittenten in und in der unmittelbaren Umgebung des Plangebietes nicht existieren, wird das Plangebiet lufthygienisch maßgeblich vom regionalen Hintergrund und den lokalen Verkehrsverhältnissen geprägt. Die angesetzten Werte für die jeweilige großräumige Hintergrundbelastung ergaben sich aus der Entwicklung der Jahresmittelwerte der Jahre 2017 bis 2019 an drei Hintergrundmessstellen in und um Düsseldorf. Im Sinne einer konservativen Betrachtung blieben die Jahre 2020 und 2021 unberücksichtigt, da sie von den Maßnahmen zur Bekämpfung der Corona-Pandemie geprägt sind. Die Jahreskenngrößen für 2022 des Landes lagen zum Zeitpunkt der Berichtserstellung noch nicht vor. Die verkehrlichen Emissionen wurden mithilfe des Handbuchs für Emissionsfaktoren (HBEFA 4.2, aus 2022) bestimmt.

Untersucht wurden das Plangebiet und seine unmittelbare Umgebung im Bestand sowie im Planfall entsprechend des B-Planvorentwurfs. Als Bezugsjahr wurde jeweils das Jahr 2024 gewählt; ein späterer Prognosehorizont birgt die Gefahr größerer Prognose-Unsicherheiten.

#### **Die Studie führt zu folgenden Erkenntnissen**

Ermittelt wurden sehr geringe bis keine NO<sub>2</sub>-Differenzen zwischen Null- und Planfall. Grenzwertüberschreitungen gemäß 39. BImSchV für den Luftschadstoff NO<sub>2</sub> sind weder im Null- noch im Planfall zu erwarten; vielmehr wird der maßgebliche Grenzwert deutlich unterschritten. Gleiches gilt für die beiden Feinstaubfraktionen PM<sub>2,5</sub> und PM<sub>10</sub>.

Derzeit findet auf europäischer Ebene ein Abstimmungsprozess bezüglich der Verschärfung der Luftqualitäts-Grenzwerte statt; Hintergrund sind die aktuellen Empfehlungen der Weltgesundheitsorganisation aus 8/2021. Seitens der EU-Kommission wurde am 26.10.2022 ein Vorschlag für neue, ab 2030 gültige Grenzwerte vorgelegt. Demnach wird für NO<sub>2</sub> und PM<sub>10</sub> eine Halbierung des aktuell gültigen Grenzwertes auf jeweils 20 µg/m<sup>3</sup> angestrebt. Für PM<sub>2,5</sub> ist ein Grenzwert von 10 µg/m<sup>3</sup> vorgesehen. Derzeit beurteilt man den angestrebten Grenzwert für NO<sub>2</sub> als den mutmaßlich sensibelsten der angestrebten Grenzwerte. Prognostisch kann abgeschätzt werden, dass bei in etwa gleichbleibender Verkehrsbelastung für berechnete NO<sub>2</sub>-Werte bis 30 µg/m<sup>3</sup> im Jahr 2024 der für 2030 angestrebte NO<sub>2</sub>-Grenzwert eingehalten wird. Dies kann im vorliegenden Fall - sowohl im Plangebiet als auch für die Umgebung - angenommen werden.

## 12.6 Klima

### 12.6.2/3 Stadtklima / Klimaanpassung

Das Plangebiet befindet sich im Bereich von Kaltluftabflüssen von den nordöstlich angrenzenden Höhen der Bergischen Terrassen, die bis in den Siedlungsbereich hineinwirken. Aufgrund der solitären Gebäudeplanung ohne Riegelbildung ist auch zukünftig mit entsprechenden Kaltluftbewegungen in das Plangebiet hinein zu rechnen.

Das Plangebiet ist bisher aufgrund der bestehenden Bebauung sowie der großflächigen Nutzung als Parkplatz bis auf die ursprünglichen Gartenbereiche und das Straßenbegleitgrün weitgehend befestigt und versiegelt. Auch ohne eine weitere bauliche Verdichtung würde sich die bioklimatische Belastung durch den Klimawandel während heißer Hochsommerphasen zukünftig weiter erhöhen (u.a. Belastungskarten Hitze aus dem Klimaanpassungskonzept für die Landeshauptstadt Düsseldorf (2017)).

Gemäß den Planungshinweiskarten für die Tag- und Nachtsituation aus der Klimaanalyse für die Landeshauptstadt Düsseldorf (2020) wird die gesamte B-Planfläche bioklimatisch dem Wirkungsraum Siedlungs- und Verkehrsflächen zugeordnet. Bedingt durch den hohen Versiegelungsgrad und die geringe Anzahl verschattender Strukturen weist der Parkplatzbereich aktuell tagsüber eine ungünstige bioklimatische Belastungssituation auf, die ehemalige Bungalowbebauung aufgrund der umlaufenden Gartenflächen dagegen eine günstige. Nachts stellt sich die bioklimatische Belastungssituation derzeit aufgrund der vergleichsweise geringen Baumasse und dem hohen Freiflächenanteil im gesamten Plangebiet noch als günstig dar. Hieraus resultiert eine geringe bis mittlere Empfindlichkeit gegenüber weiteren Nutzungsintensivierungen.

Im Vergleich zur bisherigen Flächennutzung weist die Neuplanung eine Zunahme des Bauvolumens aus. Dem gegenüber steht eine Reduzierung des Versiegelungsgrads und ein höherer Durchgrünungsgrad insbesondere im Bereich der geplanten Kita. Mit dem weitgehenden Erhalt der Baumstandorte, den geplanten gebäudeumlaufenden Grünstreifen und begrünten Außenspielflächen der Kita sowie der Anlage von großflächigen Gründächern und Fassadenbegrünungsmaßnahmen sowie der genannten solitären Gebäudeanordnung ist insbesondere tagsüber eine Verbesserung der bioklimatischen Verhältnisse möglich.

Hierüber hinausgehend ist es aus Sicht der Klimaanpassung zur weiteren Erhöhung der Resilienz des Plangebietes gegenüber der sich zukünftig deutlich verstärkenden thermischen Belastung erforderlich, im Rahmen des Verfahrens bei der konkreten Gebäude- und Freiflächenplanung weitere stadtklimatisch positive Elemente zu berücksichtigen:

#### → Verbesserung der Durchlüftung

- Erhalt der Luftdurchlässigkeit der Bebauungsstruktur  
(z.B. solitäre Baukörperstellung, Belüftungsöffnungen im Gebäudekomplex),

#### → Thermisches Wohlbefinden im Außenraum

- Erhöhung der Verdunstungskühlleistung durch einen möglichst hohen Grünanteil  
(möglichst geringer Befestigungs- bzw. Versiegelungsgrad; intensive Begrünung der Freiflächen (Rasenflächen mit Baum- und Strauchpflanzungen));

intensive Begrünung der Dach- und Terrassenflächen; großflächige Fassadenbegrünung),

- Erhöhung der Verdunstungskühlleistung durch die Anlage von blauen Strukturen  
(Anlage von Verdunstungsbecken; Installation von Brunnen und weiteren Wasserspielen),
- neben Baumpflanzungen weitere Erhöhung der Verschattungsmöglichkeiten im Bereich der Freiflächen und Aufenthaltsbereiche wie die Terrassenflächen  
(möglichst zahlreiche Installation von baulichen Verschattungselementen wie Sonnensegel, Markisen, offener 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 der Wärmelast (Sonneneinstrahlung)  
(z.B. außenliegende Sonnenschutzelemente wie Markisen, Jalousien, Rolladen, Stellladen (kippbare Rolladen) oder Brise-Soleils (festmontierter horizontaler Lamellen-Sonnenschutz), reflektierendes Sonnenschutzglas oder -folie),
- Verminderung des Energiebedarfs und des Wärmeeintrags durch eine möglichst ressourcenschonende Gebäudetechnik  
(z.B. Nachtlüftungskonzepte, klimagerechte Gebäudeklimatisierung),
- Verringerung des Wärmeeintrags  
(z.B. Beschattung von Gebäudefassaden durch Bäume oder bauliche Maßnahmen, Dämmung durch großflächige Dach- und Fassadenbegrünung),

#### → Nachhaltiges Niederschlagswassermanagement

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

Bernau