

61/12 – Herr Tomberg  
61/23 – Frau Siepmann

Stadtvorwaltung Düsseldorf					Amt 61
0	1	2	3	4	
Eingang 21. DEZ. 2015					
Fachabteilung					
Verwaltung					
Müller Tomberg					

*Ante  
Jule*

**B-Plan Nr. 05/006 (alt: 5487/009) – Nördlich Wacholderstraße –  
Beteiligung gemäß § 4 Abs. 2 BauGB, Stellungnahme des Umweltamtes**

Nachstehend erhalten Sie die Stellungnahme des Umweltamtes zu o. g. B-Plan. Ich bitte die Änderungen und Ergänzungen in den Umweltbericht des Bebauungsplans und in die textlichen Festsetzungen entsprechend einzuarbeiten.

**Bedarf an Depotcontainer-Stationen im öffentlichen Straßenraum**

Im Plangebiet sollen ca. 47 Einfamilienhäuser zusätzlich entstehen. Für die neue Wohnbebauung ist keine zusätzliche Containerstation erforderlich. Für Altpapier sind jedoch für die Einfamilienhäuser Stellplätze für blaue Tonnen zu schaffen.

Unmittelbar an das Plangebiet angrenzend steht die Altglas-Containerstation „An den Kämpen 41 / Ecke Wacholderstraße“. Diese Station ist bei dreiwöchiger Leerung zu 70 % ausgelastet. Eine zusätzliche Altglascontainerstation ist nicht erforderlich, da der bisherige 1,5 m<sup>3</sup> Altglascontainer für Grünglas gegen einen mit 2,5 m<sup>3</sup> Volumen ausgetauscht werden kann und zudem auch bei Bedarf der Leerungsrhythmus angepasst werden kann.

Ein Altkleidercontainer steht auf der Angermunder Str. 78 und ist ca. 650 m entfernt. Dies entspricht der in dieser Umgebung üblichen Entfernung, daher ist ein zusätzlicher Altkleidercontainer nicht erforderlich.

**1 Auswirkungen auf den Menschen**

**a) Lärm**

**Verkehrslärm**

Das Plangebiet Wacholderstraße wird primär durch die östlich verlaufende Eisenbahnlinie Düsseldorf – Duisburg belastet. Zukünftig wird die Strecke zudem durch den Rhein-Ruhr-Express (RRX) mit zwei zusätzlichen Gleisen befahren. Die Auswirkungen des Straßenverkehrslärms der Wacholderstraße sind nur von untergeordneter Bedeutung.

Durch den Verkehrslärm der Wacholderstraße und dem Schienenverkehrslärm ergeben sich in der Prognose mit RRX Beurteilungspegel gemäß schalltechnischer Untersuchung des Büro Peutz Consult (Bericht Nr. FA 6956-1, Stand 23.04.2015) von bis zu 70 dB(A) am Tag und bis zu 67 dB(A) in der Nacht an der südöstlichsten Eckbebauung (IO 107). Die Lärmbelastung entspricht hier dem Lärmpegelbereich V (vgl. Anlage 8 des Gutachtens, liegt anbei).

Eine Gesundheitsgefährdung kann bei Außenlärmpegeln von über 70 dB(A) am Tage und über 60 dB(A) in der Nacht nicht ausgeschlossen werden.

Der am östlichsten Plangebietsrand verlaufende Gebäuderiegel wird insbesondere in den oberen Geschossen stark belastet (bis zu 67 dB(A)). Auch für die südwestlich angrenzenden und mit der Stirnseite zur Wacholderstraße liegenden Gebäude ergeben sich nachts Werte, die sich an der Grenze zur Gesundheitsgefahr bewegen. Mit zunehmendem Abstand zur Bahntrasse nehmen die Verkehrslärmimmissionen insgesamt ab.

Für die Planung wurde der Worst-Case-Fall berechnet, d.h. dass die Berechnung ohne potentielle Lärmschutzwand für den RRX. Bisher ist nicht sichergestellt, dass eine Lärmschutzwand für den RRX im Bereich Wacholderstraße gebaut wird. Die aus Sicht des Gewerbelärms notwendigen Schallschutzwände, mit Höhen zwischen 3 m und 6 m, zwischen den Gebäuden an der Wacholderstraße wurden dagegen in die Berechnung einbezogen.

Die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 Teil 1 Beiblatt 1 für ein Allgemeines Wohngebiet von 55 / 45 dB(A) für tags / nachts werden somit durch den Verkehrslärm um bis zu 15 dB(A) tags und bis zu 22 dB(A) zu den Nachtzeiten im WA2 überschritten. Überschreitungen der Orientierungswerte ergeben sich für die Nachtzeit im gesamten Bereich um die Wacholderstraße. Tagsüber werden die Orientierungswerte in Teilen eingehalten.

Die hohen Überschreitungen durch den Schienenverkehr, insbesondere zur Nachtzeit, werden kritisch gesehen. Aus diesem Grund wird ein Ausschluss von Aufenthaltsräumen für die Fassaden im Lärmpegelbereich V festgesetzt. Zudem muss für die Fassaden im Lärmpegelbereich IV und V eine ausreichende Belüftung bei geschlossenen Fenstern und Türen sichergestellt werden.

Um das übrige Plangebiet vor dem Einfluss durch den Schienenverkehr zu schützen sollte, eine sinnvolle Baureihenfolge festgesetzt werden.

#### **Verkehrslärmerhöhungen im Umfeld des Plangebietes**

Durch die Zusatzverkehre, die sich aus dem neuen Baugebiet generieren, ergeben sich durchweg Erhöhungen der Verkehrslärmimmissionen von bis zu 1 dB(A). In der Wacholderstraße selbst sowie im Heidkamp können Erhöhungen von bis zu 3 dB(A) entstehen. Die derzeit vorliegende sehr geringe Verkehrsbelastung wird sich durch die zusätzlichen Verkehre nahezu verdoppeln. Selbst mit den angesprochenen Erhöhungen, auf 61 / 59 dB(A) tags / nachts, überschreiten die Beurteilungspegel nicht die Grenze der Gesundheitsgefahr von 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht.

#### **Textliche Festsetzungen zum Schutz vor Verkehrslärm:**

Aus o. g. resultierend ist gemäß § 9 Abs.1 Nr. 24 BauGB folgendes textlich festzusetzen (gemäß den Musterfestsetzungen der Stadt Düsseldorf):

An Gebäudefronten, die an den durch Nummerierung und Schrägschraffur (////) gekennzeichneten Baugrenzen oder Baulinien, parallel zu diesen oder in einem Winkel bis einschließlich 90° zu diesen stehen, werden Mindestanforderungen an den passiven Schallschutz entsprechend der Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 („Schallschutz im Hochbau“, Ausgabe November 1989, Hrsg.: DIN – Deutsches Institut für Normung e.V., veröffentlicht im Ministerialblatt NRW Nr. 77 vom 26.10.1990) festgesetzt, die bei Neu-, Um- und Anbauten einzuhalten sind.

Die Schalldämmmaße der Außenbauteile von Aufenthaltsräumen (im Sinne des § 2 Abs. 7 i. V. m. § 48 BauO NRW) sind gemäß der in nachfolgender Tabelle in Verbindung mit den in der Planzeichnung aufgeführten Lärmpegelbereichen und unter Berücksichtigung der Raumnutzung, des Verhältnisses der gesamten Außenflächen zur Grundfläche des Raumes

und des Fensterflächenanteils nach DIN 4109 nachzuweisen. Hierzu kann die Vorlage einer Bescheinigung einer/eines Sachverständigen für Schallschutz gefordert werden.

Die nach außen abschließenden Bauteile von Aufenthaltsräumen sind so auszuführen, dass sie zwischen den benannten Lärmpunkten folgende Schalldämmmaße (erforderliches  $R'_{w, res}$ ) aufweisen:

In der Planzeichnung gekennzeichnete Abschnitt	maßgeblicher Außenlärmpegel (dB(A))	Lärmpegelbereich	Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und ähnliches	Büroräume und ähnliches
			erf. $R'_{w, res}$ des Außenbauteils in dB	
L 1 – L 2	66 - 70	IV	40	35
L 3 – L 4	66 - 70	IV	40	35
L 4 – L 5	71 - 75	V	45	40
L 6 – L 7	66 - 70	IV	40	35
L 8 – L 9	71 - 75	IV	40	35

Als Mindestanforderung für alle sonstigen Fassaden gilt Lärmpegelbereich III (maßgeblicher Außenlärmpegel 61-65 dB(A), erf.  $R'_{w, res}$  für Wohnräume 35 dB, erf.  $R'_{w, res}$  für Büroräume 30 dB).

Bei Aufenthaltsräumen von Wohnungen und Übernachtungsräumen (*auch in Kindertagesstätten*), die nur Fenster zu Fassaden mit einer Lärmbelastung größer oder gleich dem Lärmpegelbereich IV besitzen, ist für eine ausreichende Luftwechselrate bei geschlossenen Fenstern und Türen zu sorgen. Dabei ist zu gewährleisten, dass das erforderliche Schalldämmmaß des Außenbauteils (erf.  $R'_{w, res}$ ) nicht unterschritten wird.

Öffenbare Fenster oder sonstige Öffnungen zu Aufenthaltsräumen von Wohnungen sind an Fassaden mit einer Lärmbelastung entsprechend dem Lärmpegelbereich V nur zulässig, wenn es zu dem Aufenthaltsraum mindestens ein weiteres Fenster an einer Fassade mit höchstens Lärmpegelbereich III gibt.

Es können Ausnahmen von den getroffenen Festsetzungen zugelassen werden, soweit durch Sachverständige für Schallschutz nachgewiesen wird, dass andere geeignete Maßnahmen ausreichen.

### **Gewerbe-, Sport- und Freizeitlärm**

Das Plangebiet befindet sich zwischen der Wacholderstraße und den nördlich angrenzenden Gärten der Grundstücke „Im Heidkamp“.

Südlich und östlich des Plangebietes befindet sich jenseits der Wacholderstraße ein Gewerbegebiet mit diversen Betrieben.

Diese Gewerbeflächen wurden gutachterlich im Hinblick auf Gewerbelärm-Immissionen im Plangebiet untersucht (Peutz Consult GmbH, Bericht FA 6956-1 vom 23.4.2015). Die Berechnungen zeigen auf, dass an einigen Fassaden im Plangebiet deutliche Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der DIN 18005 zu erwarten sind.

Dieser Konflikt wird durch eine Kombination diverser Maßnahmen im Bebauungsplangebiet gelöst:

Um die Grundstücke vor unzumutbaren Belästigungen durch Gewerbelärm zu schützen, ist im Süden und Westen des Plangebietes eine Lärmschutzwand entlang der Wacholderstraße vorgesehen (die genaue Höhe wird im nachfolgenden Bauantragsverfahren konkretisiert). Die Häuserfassaden sowie weitere Gebäude (Garagen etc.) können dabei in die Lärmschutzanlage integriert werden.

In den Fassaden parallel zur Wacholderstraße, die Bestandteil der o. g. Lärmschutzwand sind, sind Fenster nur zulässig für Räume, die nicht dem dauerhaften Aufenthalt dienen. Räume die dem dauerhaften Aufenthalt dienen, dürfen an dieser Fassade keine offenbaren Fenster aufweisen.

Da der Schallschutz für die entlang der Planstraße vorgesehenen Gebäude (Flächen 1-4) nur gewährleistet ist, wenn die Lärmschutzwand entlang der Wacholderstraße vollständig vorhanden ist, ist eine Reihenfolge der Bebauung sicher zu stellen. Mittels einer bedingten Festsetzung wird geregelt, dass die Gebäude sowie die Lärmschutzwand entlang der Wacholderstraße zu errichten sind, bevor die Gebäude auf den Flächen 1-4 genutzt werden.

#### **Textliche Festsetzungen zum Schutz vor Gewerbelärm:**

Die in der Planunterlage rot gekennzeichneten Baugrenzen sind mit einer Schrägschraffur zu versehen. Als Text ist dazu in die textlichen Festsetzungen aufzunehmen:

#### **Bauliche oder sonstige technische Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB)**

An Gebäudefronten, die an den durch Nummerierung und Schrägschraffur (////) gekennzeichneten Baulinien zwischen den Punkten L... und L... stehen, ist der Einbau von offenbaren Fenstern und sonstigen Öffnungen für Räume, die dem ständigen Aufenthalt von Menschen dienen sollen, nicht zulässig.

Hinsichtlich der Reihenfolge der Bebauung ist folgende bedingte Festsetzung aufzunehmen:

#### **Bedingte Festsetzungen (§ 9 Abs. 2 i. V. m. § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB)**

In dem mit WA<sub>1</sub> und WA<sub>2</sub> gekennzeichneten Gebiet ist eine Wohnnutzung so lange unzulässig, bis die Lärmschutzwand, entsprechend den Festsetzungen des Bebauungsplans, errichtet worden ist. Die Lärmschutzwand muss die Einhaltung der schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete mit 55 dB(A) tags und 40 dB(A) nachts vom Erdgeschoss bis einschließlich 3. OG an den Straßen abgewandten Fassaden in WA<sub>2</sub> und an allen Fassaden in WA<sub>1</sub> sicherstellen.

#### **d) Belichtung**

Zur Schaffung gesunder Wohnverhältnisse gemäß §1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB in Verbindung mit der DIN 5034 ist Verschattung innerhalb des Baugebietes zu vermeiden. Es ist sicher zu stellen, dass mindestens ein Wohnraum je Wohnung entsprechend der DIN 5034 ausreichend belichtet ist.

An der Südseite sowie im südwestlichen Bereich des Plangebietes ist aufgrund der geplanten Lärmschutzwand zu befürchten, dass gesunde Wohnverhältnisse nicht an jeder Stelle gewährleistet sind. *Die ausreichende Belichtung entsprechend der DIN 5034-1 sollte aus Vorsorgegründen bereits im Rahmen des weiteren Bebauungsplanverfahrens anhand einer aussagekräftigen Belichtungsanalyse nachgewiesen werden.*

### **3 Boden**

#### **b) Altablagerungen im Umfeld des Plangebietes**

Im Randbereich zum Plangebiet (östlich direkt angrenzend zur Wacholderstraße) befindet sich die Altablagerung mit den Kataster Nummern AA 210. Hierbei handelt es sich um eine kleinräumige Verfüllung mit max. 2,4 m mächtigen Auffüllungsböden. Als Auffüllungsbeimengungen wurden Bauschutt und Ziegel erbohrt. Durchgeführte Bodenluftuntersuchungen zeigten unauffällige Konzentrationen.

Im Rahmen der beiden Gutachten „Untersuchung des Grundstücks Wacholderstraße 7 auf mögliche Belastungen des Bodens und der Bausubstanz“, (Professor Siegel und Partner GmbH, 2007) und „Orientierende Altlastenuntersuchung Wacholderstraße 7“, (Sakosta CAU, 2013) wurden insgesamt 5 Rammkernsondierungen (RKS) im Randbereich der Altablagerung (jedoch im Plangebiet) niedergebracht. Hierbei wurden in einer RKS lediglich gering mächtige (0,5 m) Auffüllungsböden mit vereinzelt Bauschuttbeimengungen erbohrt, so dass diesbezüglich kein weiterer Handlungsbedarf besteht.

Im weiteren Umfeld des Plangebietes befinden sich die Altablagerungen mit den Kataster Nummern AA 2, AA 17 und AA 208. Aufgrund des Abstandes zum Plangebiet und der im Rahmen des Bodenluftmessprogramms festgestellten Ergebnisse kann eine Beeinträchtigung des Plangebietes durch Gasmigration ausgeschlossen werden.

#### **c) Altablagerungen im Plangebiet**

Im Plangebiet befindet sich keine Altablagerung.

#### **d) Altstandorte im Plangebiet**

Im Bereich des Plangebietes befindet sich der im Kataster der Altablagerungen und Altstandorte registrierte Altstandort AS 6663. Die Registrierung beruht auf folgenden altlastenrelevanten Nutzungen:

ab 1969: Bau von Reinigungsanlagen für Wärmeaustauscher,

ab 1982: Firma für Mess- und Regeltechnik,

bis 1983: Eigenbedarfstankstelle.

Dem Umweltamt liegen folgende weitere Erkenntnisse für die Fläche des Altstandortes vor:

Anlässlich eines Grundstücksgeschäftes wurde im Jahr 2007 das Gutachten „Untersuchung des Grundstücks Wacholderstraße 7 auf mögliche Belastungen des Bodens und der Bausubstanz“ (Professor Siegel und Partner GmbH) erstellt. Im Rahmen des Planverfahrens wurde im Jahr 2014 das Gutachten „Orientierende Altlastenuntersuchung“ (Sakosta CAU, 2014) erstellt.

Nutzungs- und auffüllungsbedingt (abgrenzende Bodenuntersuchungen im Randbereich der Altablagerung AA 210) wurden insgesamt 18 RKS bis in eine maximale Tiefe von 7 m unter der vorhandenen Geländeoberkante niedergebracht. Hierbei wurden maximal 4,60 m mächtige Auffüllungsböden mit geringen Beimengungen an Schlacke und Beton erbohrt. Durchgeführte chemische Bodenuntersuchungen im Feststoff und Eluat ergaben nutzungsbedingte Konzentrationen an MKW im Bereich einer ehemaligen Betriebstankstelle von maximal 810 mg/kg. Im Rahmen von zukünftigen Abbruchgenehmigungsverfahren wird die Aushubsanierung der kleinräumigen MKW-Verunreinigung im Bereich der ehemaligen Betriebstankstelle in Abstimmung mit dem Umweltamt verbindlich geregelt. Der Sanierungserfolg ist durch eine geologische Bodenansprache sowie repräsentative Sohl- und Wandbeprobungen fachgutachterlich zu belegen.

Im Bereich einer ehemaligen Verkehrsfläche wurden ebenfalls nutzungsbedingt eine geringfügig erhöhte Konzentration an MKW von 110 mg/kg gemessen.

Eine bodenschutzrechtliche Bewertung der weiteren durchgeführten Bodenuntersuchungen zeigt unauffällige Konzentrationen in Bezug auf den Parameterumfang der Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV, Wirkungspfad Boden → Mensch sowie Boden → Grundwasser).

Auf der Fläche des Altstandortes werden in zukünftigen Baugenehmigungsverfahren in Abhängigkeit von den Planungen ggf. weitere Untersuchungen erforderlich.

Der Altstandortes AS 6663 wurde gemäß § 9 Abs. 5 Punkt 3 BauGB im Bebauungsplan entsprechend gekennzeichnet.

#### **4. Wasser**

##### **a) Grundwasser**

###### Grundwasserstände:

Entsprechend dem Umweltamt der Stadt Düsseldorf vorliegenden Erkenntnissen liegen die höchsten gemessenen Grundwasserstände für das Plangebiet bei ca. 31,5 m ü. NN (HW 1988 - höchster periodisch wiederkehrender Grundwasserstand).

Eine systematische Auswertung der seit 1945 im Stadtgebiet gemessenen Grundwasserstände zeigt für das zentrale Plangebiet einen minimalen Grundwasserflurabstand von 1-2 m, in manchen Bereichen einen Abstand 2-3 m. Bei einer Geländehöhe von ca. 34,5 m ü. NN können demnach im ungünstigen Fall Grundwasserstände von 33,5 m ü. NN auftreten.

Es besteht die Notwendigkeit bei der zukünftigen Bebauung Maßnahmen gegen drückendes Grundwasser umzusetzen (siehe hierzu auch den Hinweis III. 1. zum Grundwasser in der Planunterlage).

###### Grundwassertemperatur:

Die mittlere Grundwassertemperatur im Umfeld liegt bei 12,0 °C.

###### Grundwasserbeschaffenheit:

Die Grundwasserbeschaffenheit weist für Eisen (im Mittel 8,3 mg/l) und Mangan (im Mittel 1,1 mg/l) Gehalte auf, die im Rahmen von Bauwasserhaltungen zu berücksichtigen sind.

##### **b) Niederschlags- und Schmutzwasserbeseitigung**

Die Pflicht zur ortsnahen Niederschlagswasserbeseitigung gemäß § 51 a Landeswassergesetz (LWG NW) besteht nicht, da das Plangebiet bereits kanaltechnisch erschlossen ist (Trennkanalisation) und nicht erstmals bebaut wird.

Sämtliches Schmutz- und gesammeltes Niederschlagswasser ist der öffentlichen Trennkanalisation anzudienen.

##### **c) Oberflächengewässer**

Es befindet sich kein Oberflächengewässer im Plangebiet bzw. im Nahbereich des Plangebietes.

#### **d) Wasserschutzzonenbelange**

Das Plangebiet befindet sich in der Wasserschutzzone III A des Wasserschutzgebietes Bockum/Wittlaer u.a.. Die Vorgaben der Wasserschutzgebietsverordnung (WSGVO) sind grundsätzlich zu beachten.

##### Ausbau der Erschließungsstraße:

Der Ausbau der Erschließungsstraße hat gemäß der Richtlinie für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten (RiStWag, 2002) zu erfolgen.

##### Versiegelungsgrad:

Im gesamten Plangebiet ist ein maximaler Versiegelungsgrad unter Einschluss der Anlagen gemäß § 19 Abs. 4 der Baunutzungsverordnung (BauNVO) von 40 % einzuhalten. Um dieses zu erreichen sind teilversiegelte Oberflächen für Terrassen, Zuwegungen, Grundstückszufahrten und Stellplätze zu wählen (ausgenommen hiervon ist die Erschließungsstraße).

Hierbei ist zu berücksichtigen, dass die Verwendung von Schotter- und anderen Drainmaterialien als Oberflächenbefestigung für befahrbare Flächen unzulässig ist.

Die Grundstückszufahrten und Stellplätze im Plangebiet sind daher so zu befestigen, dass darauf anfallendes Wasser ohne Sammlung über Versickerungssysteme mit belebter Bodenzone, z. B. Flächenversickerung mit Rasenkammersteinen (Mutterboden 10 – 20 cm) versickert.

##### Erhalt der natürlich gewachsenen Deckschichten in einer Mindestmächtigkeit :

Für das Plangebiet liegt eine geologische Erkundung der natürlich gewachsenen Deckschichten aus dem Jahr 2014 vor. Demnach sind die im Standortbereich anstehenden natürlich gewachsenen bindigen Deckschichten zum Großteil noch vorhanden. Diese Deckschichten sind in einer Mindestmächtigkeit von 0,5m zu erhalten.

Auf Grundlage der Deckschichtenerkundung wurden maximale Einbindetiefen für die Flächen 1 bis 9 innerhalb der Baugrenzen verbindlich festgelegt (siehe hierzu auch die textliche Festsetzung 2.1).

Weitere zu berücksichtigende Voraussetzungen für Bautätigkeiten in der Wasserschutzzone III A werden im Rahmen von zukünftigen Bauantragsverfahren geregelt.

##### Textliche Festsetzungen zum Wasser:

Ich bitte, den letzten Absatz der textlichen Festsetzung 2.1 wie folgt abzuändern:

Es können Ausnahmen von der getroffenen Festsetzung zugelassen werden, soweit fachgutachterlich nachgewiesen wird, dass eine Mindestmächtigkeit der natürlich gewachsenen Deckschichten von 0,5 m erhalten bleibt.

## **5 Luft und Belichtung**

### **c) Energie**

Die Landeshauptstadt Düsseldorf hat sich zum Ziel gesetzt, den Ausstoß an Kohlenstoffdioxid bis zum Jahr 2050 auf 2 Tonnen pro Jahr und Einwohner zu begrenzen. Eine wichtige Maßnahme hierzu ist die Minimierung des Energiebedarfs von Neubaugebieten und eine emissionsarme Deckung desselben. Da durch die Umsetzung der Planung zukünftig ein erhöhter Energiebedarf im Plangebiet zu erwarten ist, sollten die im Folgenden aufgeführten

planerischen Grundsätze berücksichtigt werden, um den zukünftigen zusätzlichen Energiebedarf und den damit einhergehenden Kohlenstoffdioxid-Ausstoß zu minimieren:

Zukünftige Baukörper sollten möglichst kompakt ausgeführt werden, um Wärmeverluste gering zu halten.

Eine vermehrte Ausrichtung der Gebäudehauptseiten nach Süden wäre wünschenswert, um solare Energiegewinne zu maximieren. Zum Schutz vor Überhitzung im Sommer sollte gleichzeitig ein geeigneter Sonnenschutz an der Gebäudeaußenseite vorgesehen werden.

Eine über die Anforderungen der Energieeinsparverordnung (EnEV) hinausgehende Wärmedämmung der Gebäudehülle ist aus energetischer Sicht empfehlenswert und im Sinne einer Gesamtkostenrechnung in der Regel auch wirtschaftlich. In den 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 sind möglichst effiziente Technologien wie die Kraft-Wärme-(Kälte-)Kopplung einzusetzen, zum Beispiel durch Errichtung eines BHKW-Inselfernwärmenetzes. Eine Fernwärmeleitung ist im Plangebiet nicht vorhanden.

Sollte die Nutzung von Kraft-Wärme-(Kälte-)Kopplung nicht wirtschaftlich darstellbar sein, können alternativ regenerative Energieträger wie Sonne über die Mindestvorgaben des Gesetzes zur Förderung Erneuerbarer Energien im Wärmebereich (Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz, EEWärmeG) hinaus verwendet werden.

Auch Dachflächen, für die eine Dachbegrünung festgesetzt wird, können gleichzeitig für die Erzeugung von Solarstrom genutzt werden.

## **6 Klima**

### **b) Stadtklima**

Ich bitte die Formulierung "aktuelle Klimaanalyse der Landeshauptstadt Düsseldorf (2012)" gegen "stadtklimatische Planungshinweiskarte der Landeshauptstadt Düsseldorf (2012)" auszutauschen. Dies gilt entsprechend für die kürzere Formulierung "Klimaanalyse", die gegen "stadtklimatische Planungshinweiskarte" auszutauschen ist.

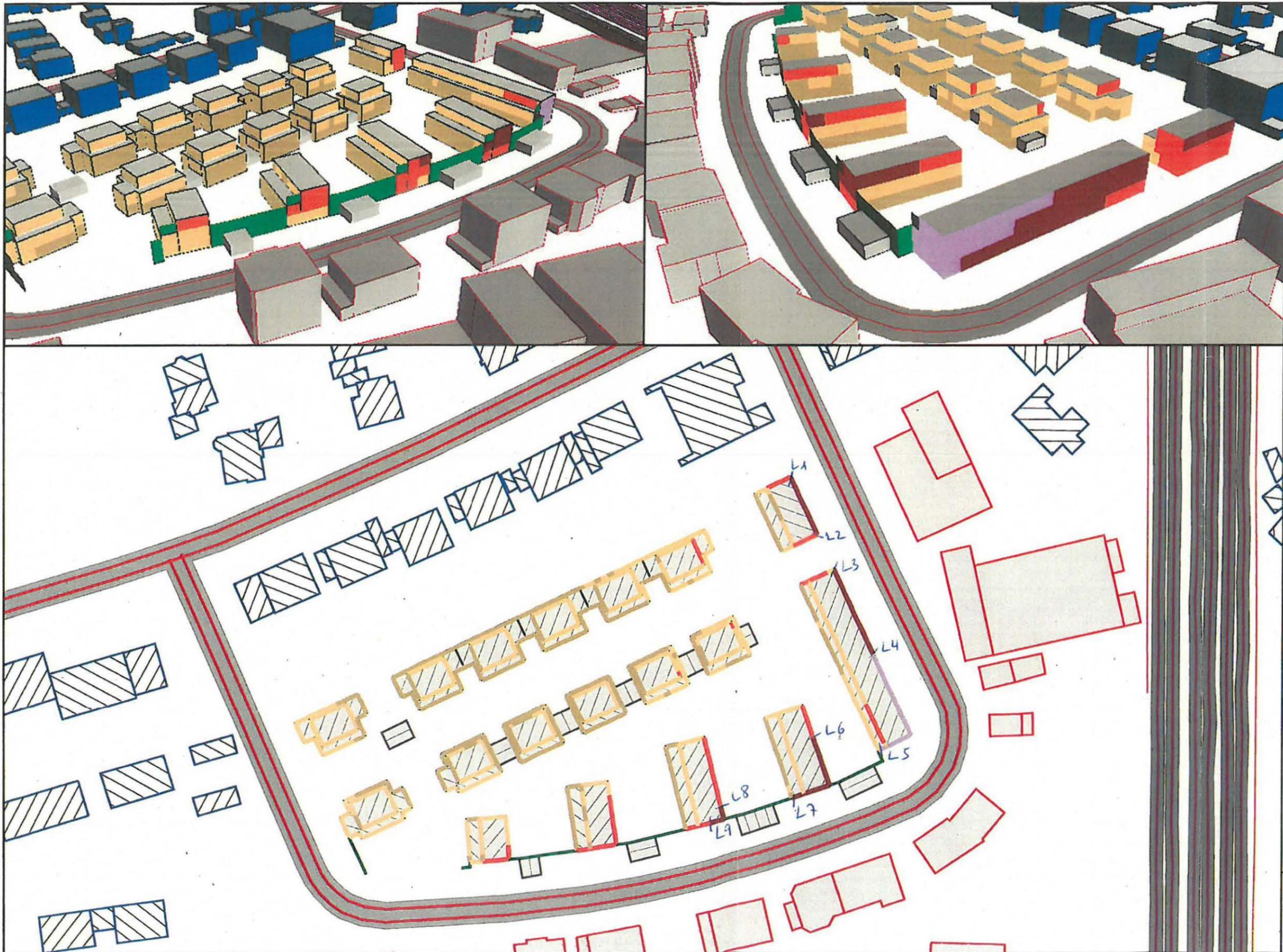


Ferber

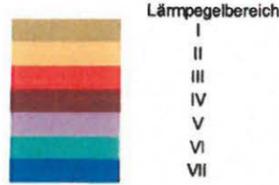
#### Anlage:

Anlage 8 des schalltechnischen Gutachtens (Darstellung der Lärmpegelbereiche gemäß der DIN 4109)

Darstellung der Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109  
 auf Grundlage der Verkehrslärmberechnung (Straße Bestand, Schiene Prognose 2025) ohne Gewerbehallen



Lärmpegelbereiche nach DIN 4109



Legende

- Gebäude Bestand
- Gebäude Bestand Gewerbe
- Gebäude Planung
- Nebengebäude Planung
- Emissionen Straße
- Emissionen Schiene
- Wand h = 3-6 m
- Wand an Bahn 4m
- Immissionsort mit Nr.

