

# GRUNDLAGENABSTIMMUNG

## BELANGE IMMISSIONSSCHUTZ

### Vorbelastung im Plangebiet - VOREINSCHÄTZUNG

Schallschutz im Städtebau (DIN 18005)

Projekt-Nr.: H/30/20/SB/024

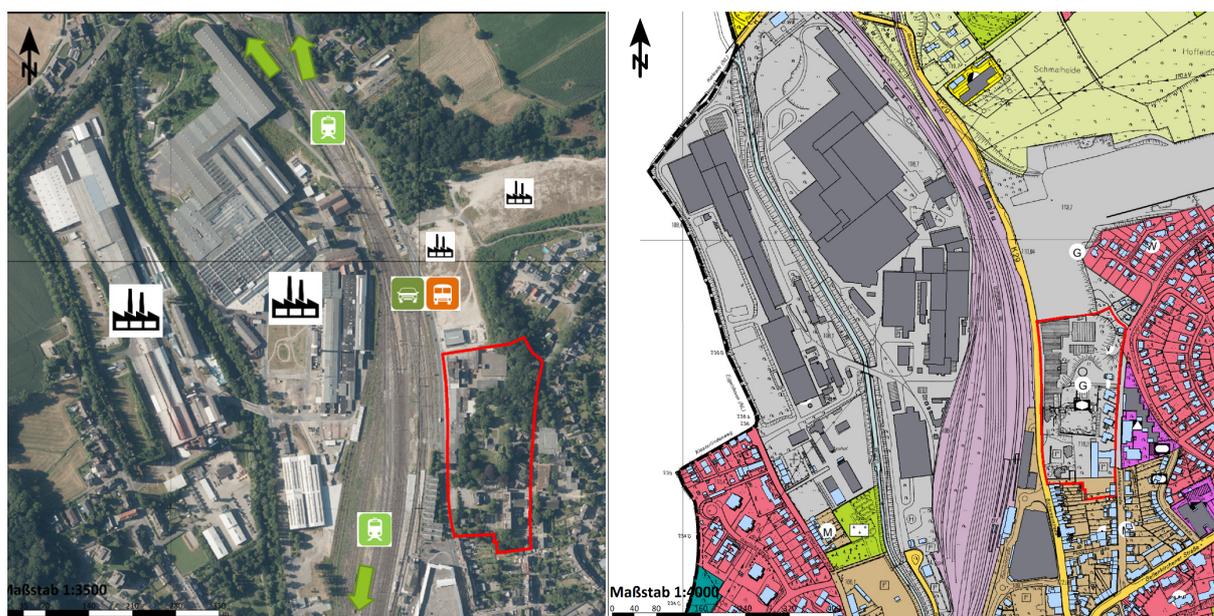
## HERZOGENRATH, BICHEROUXSTRASSE MACHBARKEITSSTUDIE "SCHMETZ-GELÄNDE"



## AUSGANGSLAGE / PLANUNGSANSATZ

In 52134 Herzogenrath westlich der Bicherouxstraße ist auf den Liegenschaften der "Nadelfabrik Schmetz" die Umnutzung bzw. Neubebauung des Werksgeländes geplant. Die Größe des Plangebietes umfasst ca. 40.000 m<sup>2</sup>. Neben einer gewerblichen Umnutzung der Bestandsgebäude an der Bicherouxstraße sowie einer Ergänzung der straßenbegleitenden Bebauung wird für den zentralen Innenbereich des Geländes am Hölderlinweg eine neue Bebauung für Wohnnutzungen angestrebt. Das Plangebiet befindet sich nördlich des Bahnhofs Herzogenrath und erstreckt sich entlang der Bicherouxstraße parallel zu den Bahngleisen, vgl. rote Umrandung Kartenausschnitt.

Nach Westen und Nordwesten auf der gegenüberliegenden Seite der Bahngleise befinden sich die Glaswerke von "Saint-Gobain". Nördlich des Plangebietes und weiterführend nach Nordosten grenzen weitere Betriebsflächen auf dem in jüngerer Vergangenheit revitalisierten ehemaligen "Vetrotex-Gelände" an. Östlich des Plangebietes in topographisch stark ansteigenden Gelände befindet sich neben der vorhandenen Wohnbebauung auch ein Schulgelände an der Leonhardstraße.



Aus früheren schalltechnischen Untersuchungen, u. a. im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. I/55 "Dahlemer Straße", ist abzuleiten, dass das zu gestaltende Areal insbesondere aus den Schienen- und Straßenverkehrsgeräuschen im Sinne der städtebaulichen Zielvorstellungen nach DIN 18005 vorbelastet ist. Parallel ist durch die großflächigen Anlagen der Glaswerke von einer relevanten Vorbelastung aus gewerblich/technischen Geräuschen im Sinne der TA Lärm auszugehen.

Für das Plangebiet werden im Wesentlichen in einem späteren Bebauungsplanverfahren oder auch im Falle sukzessiver Realisierung von Bauvorhaben nach § 34 BauGB drei Hauptaspekte zu untersuchen sein:

- Straßen- und Schienenverkehrslärm (Bicherouxstraße und Bahnanlagen) im Plangebiet, DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau), Dimensionierung / Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen im Sinne der DIN 4109 (Schallschutz im Hochbau)
- Vorbelastung aus industriell/gewerblich genutzten Betriebsflächen außerhalb des Plangebietes, Genehmigungen und immissionsschutzrechtlicher "Bestandsschutz" Dritter
- Zusatzbelastung aus neuen gewerblich-/technischen Anlagen innerhalb des Plangebietes im Sinne der TA Lärm, Wechselwirkung Vor- und Zusatzbelastung

## VERKEHRSLÄRM

Bei der Genehmigung und Errichtung von schutzbedürftigen Räumen innerhalb von Wohngebäuden bzw. von Gebäuden mit Arbeitsräumen sind die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse nach dem Baugesetzbuch (BauGB) zu beachten.

Verbindlich für den Schallschutz im Städtebau und in der Bauleitplanung nach dem BauGB und der Baunutzungsverordnung (BauNVO) ist zunächst die DIN 18005, in deren Beiblatt 1 die Orientierungswerte für die städtebauliche Planung die Grundlage für die Beurteilung der Planungen in Bezug auf die Geräuschimmissionen bilden.

Durch den Runderlass des Ministers für Stadtentwicklung, Wohnen und Verkehr vom 21.07.1988 wurde die DIN 18005 eingeführt, welche zwischenzeitlich durch die Normenausgabe vom Juli 2002 ersetzt wurde. Unabhängig hiervon gelten die im Beiblatt 1 der Vorgängernorm aus 1987 beschriebenen Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. Das Beiblatt 1 der DIN 18005 gibt nachfolgende Orientierungswerte zur Beurteilung der Immissionen aus Verkehrsgerauschen für die städtebauliche Planung für die folgenden Gebietsausweisungen vor:

Gebietsnutzung		Orientierungswerte in dB(A)	
		Tag	Nacht
Reine Wohngebiete	WR	50	40 (35)
Allgemeine Wohngebiete	WA	55	45 (40)
Dorf- und Mischgebiete	MD, MI	60	50 (45)
Kern- und Gewerbegebiete	MK, GE	65	55 (50)

Der jeweils in Klammern angegebene niedrigere Wert zur Nachtzeit gilt für Immissionen aus Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm. Die DIN 18005 gibt die Beurteilungszeiträume für die Tag- und Nachtzeit wie folgt vor:

Tagzeit: 06.00 Uhr bis 22.00 Uhr

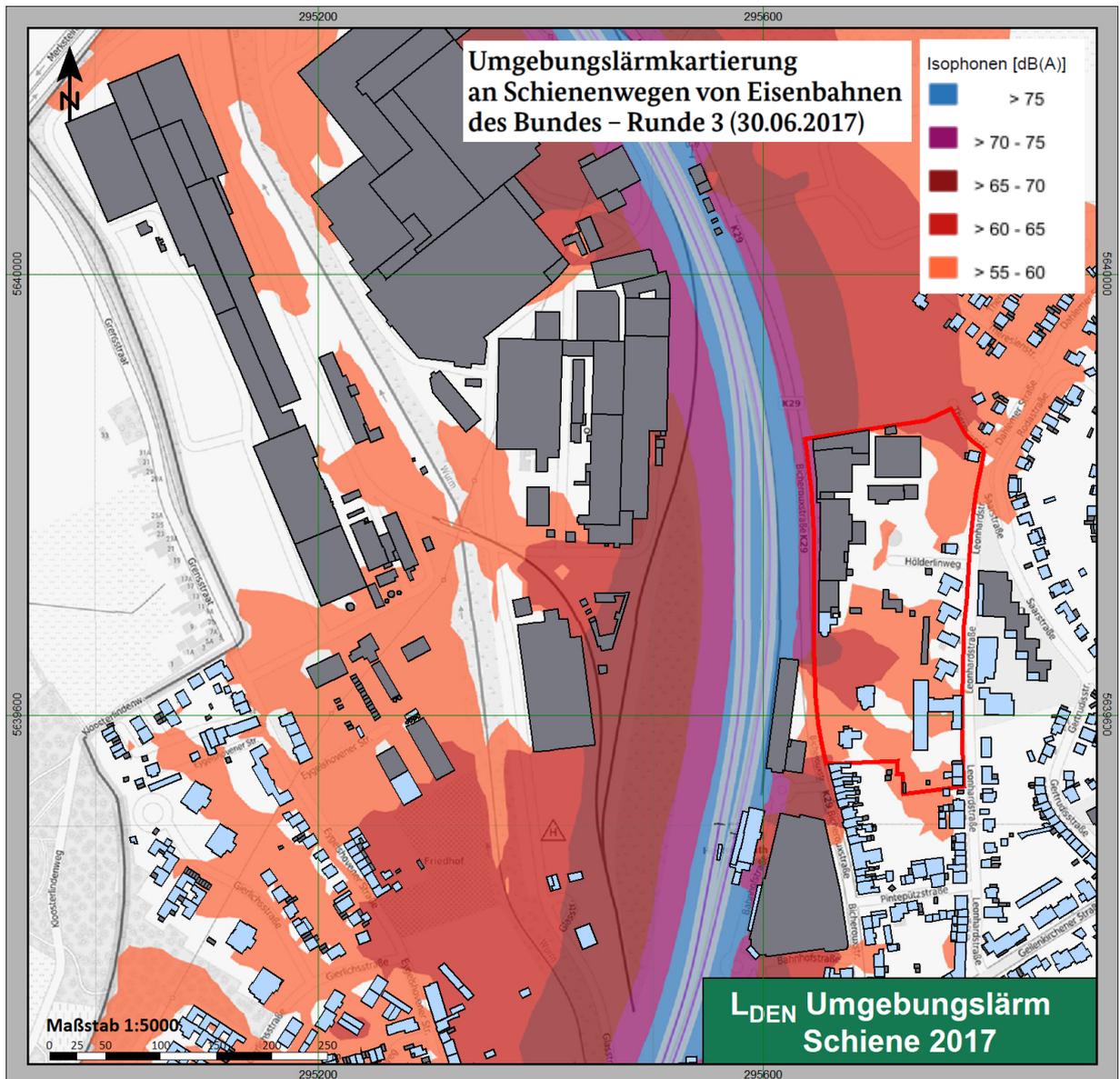
Nachtzeit: 22.00 Uhr bis 06.00 Uhr

Die Orientierungswerte nach DIN 18005 sind keine Grenzwerte, sondern Hilfwerte für die städtebauliche Planung, deren Berücksichtigung der Abwägung unterliegt. Die Einhaltung dieser Orientierungswerte oder ihre Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betroffenen Gebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Lärmschutz zu erfüllen. In vorbelasteten Bereichen wie auch unter bestimmten Planungsvoraussetzungen lassen sich die Orientierungswerte jedoch oft nicht einhalten. Hier müssen im Rahmen der Abwägung Überschreitungen dieser Werte im Bebauungsplanverfahren begründet oder bei Planungsmaßnahmen andere geeignete Maßnahmen getroffen und planungsrechtlich abgesichert werden. Gemäß den planungsrechtlichen Vorgaben sollten nach Möglichkeit Nutzungskonflikte innerhalb des Plangebietes gelöst werden. Andernfalls sollen zur Lösung von Konfliktsituationen geeignete Maßnahmen auf der Grundlage eines Gesamtkonzeptes sachlich und zeitlich aufeinander abgestimmt werden. Grundsätzlich gilt:

Die öffentlichen und privaten Belange sind gegen- und untereinander objektiv abzuwägen (vgl. § 2 Abs. 3 BauGB), weder den Belangen des Umweltschutzes im Allgemeinen noch den Belangen des Lärmschutzes im Einzelnen kommt dabei ein Vorrang zu. Es obliegt der Gemeinde bei der Abwägung hierüber zu befinden.

Geräuschimmissionen im Plangebiet aus den Straßen- bzw. auch den Schienenverkehrsgeräuschen oberhalb der Orientierungswerte für die städtebauliche Planung (DIN 18005) sind zu erwarten, insbesondere am westlichen Rand im Nahbereich zur Bicherouxstraße. Für den Nachtzeitraum ist aus früheren Untersuchungen und aus der aktuellen Umgebungslärmkartierung des Landes NRW (vgl. [www.umgebungslaerm-kartierung.nrw.de](http://www.umgebungslaerm-kartierung.nrw.de)) bekannt, dass die Bahnanlagen eine dominierende Schallquelle darstellen und insgesamt mit einem relevanten Immissionseintrag in das Plangebiet zu rechnen ist. Zwar können die Lärmindizes aus der Umgebungslärmkartierung nicht auf die nationalen Beurteilungspegel im Sinne der DIN 18005 und der Berechnungsvorschriften zum Schienenverkehrslärm übertragen werden, bieten jedoch eine Orientierungsgröße zur Beaufschlagung entlang der Bahnstrecke.

Es addieren sich wie zuvor bereits beschrieben noch die Anteile aus der Bicherouxstraße, so dass insbesondere nach Westen in geringem Abstand zu den Verkehrsachsen im Plangebiet mit deutlichen Überschreitungen der Orientierungswerte der städtebaulichen Planung zu rechnen ist.



Aufgabe einer schallimmissionstechnischen Untersuchung wird es im weiteren Verfahren sein, die Immissionsbelastung im Plangebiet zu ermitteln. Die Immissionspegel sind nach DIN 18005 zu beurteilen, über geeignete schalltechnische Maßnahmen gilt es zu befinden. Somit kann auf die Vorbelastungssituation aus den Verkehrsgeräuschen in einem Bebauungsplanverfahren bzw. im Genehmigungsverfahren bereits hingewiesen werden, dass an die Außenbauteile der Gebäude in Verbindung zu schutzbedürftigen Schlaf-, Aufenthalts- und Arbeitsräumen, die nicht nur dem vorübergehenden Aufenthalt von Menschen dienen, entsprechende Anforderungen zum baulichen Selbstschutz gestellt werden. Dabei sind die maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109, Schallschutz im Hochbau ("Lärmpegelbereiche"), zu dimensionieren und die Ergebnisse in einem schallimmissionstechnischen Fachbeitrag aufzubereiten.

## GEWERBELÄRM

Aus immissionstechnischer Sicht berühren Planvorhaben, bei denen schutzbedürftige Baugebiete an vorhandene Industrie- oder Gewerbegebiete heranrücken, neben den Bestimmungen des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) die schalltechnischen Forderungen der DIN 18005 in Bezug auf die Bauleitplanung und die TA Lärm in Bezug auf den Schutz der Allgemeinheit vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche aus genehmigungs- und nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen, die den Anforderungen des zweiten Teils des BImSchG unterliegen.

Verbindlich für den Schallschutz im Städtebau und in der Bauleitplanung nach dem Baugesetzbuch und der Baunutzungsverordnung ist zunächst die DIN 18005, in deren Beiblatt 1 die Orientierungswerte für die städtebauliche Planung die Grundlage für die Beurteilung der Planungen in Bezug auf die Geräuschimmissionen bilden. Im Rahmen der Genehmigung, der Realisierung und des Betriebs von gewerblichen Anlagen gilt jedoch für die Ermittlung und Beurteilung der Immissionen aus den Anlagen einschließlich aller den gewerblichen Einrichtungen zuzurechnenden Geräusche die TA Lärm.

Da die TA Lärm in Bezug auf die Regelungen für gewerbliche Anlagen strengere Maßstäbe setzt bzw. abweichende Kriterien beurteilt und verbindliche Richtwerte festlegt, wogegen die Orientierungswerte im Beiblatt 1 zur DIN 18005 eine mit der Gebietsausweisung verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastigungen beschreiben, ist im Rahmen der Bauleitplanung auch für die Bestands- und Betriebssicherung zumindest in abschätzender Form die TA Lärm zu berücksichtigen.

Die Schutzbedürftigkeit vor Geräuschimmissionen ergibt sich u. a. aus der Gebietsnutzung in der Nachbarschaft der Anlagen unter Berücksichtigung der Vorgaben der Bauleitplanung bzw. aus der Einordnung der Örtlichkeit zu den Gebietskategorien gemäß der Ziffer 6.1 der TA Lärm.

Zum Schutz und zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche sind in der "Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm" (TA Lärm) Immissionsrichtwerte festgesetzt worden, die durch die Geräusche von allen auf einen Immissionsort einwirkenden gewerblichen Anlagen zusammen nicht überschritten werden sollen. Wo diese Richtwerte bereits ausgeschöpft sind, dürfen keine weiteren Anlagen mehr genehmigt werden, durch die die Schallimmission relevant erhöht werden würde.

Gemäß TA Lärm dort Ziffer 6.1 gelten für die örtlich vorhandenen und planerisch zu berücksichtigenden Gebietsnutzungen folgende Immissionsrichtwerte für die Beurteilung von Immissionen aus gewerblichen Anlagen außerhalb von Gebäuden.

Gebietsnutzung	Richtwerte <sup>1)</sup> in dB(A)	
	Tag	Nacht
Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	45 <sup>2)</sup>	35
Reine Wohngebiete WR	50 <sup>2)</sup>	35
Allgemeine Wohngebiete WA	55 <sup>2)</sup>	40
Kern-, Dorf- und Mischgebiete MK, MD, MI	60	45
Urbane Gebiete MU	63	45
Gewerbegebiete GE	65	50
Industriegebiete GI	70	

- <sup>1)</sup> Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage maximal um 30 dB(A) und in der Nacht maximal um 20 dB(A) überschreiten.
- <sup>2)</sup> In den gekennzeichneten Gebieten ist für Zeiten mit einer erhöhten Empfindlichkeit ein Zuschlag für die erhöhte Störwirkung zu berücksichtigen. Bei der Ermittlung des Beurteilungspegels ist der Zuschlag  $K_R = 6$  dB(A) an Werktagen in den Teilzeiten von 06.00 bis 07.00 und von 20.00 bis 22.00 Uhr, an Sonn- und Feiertagen von 06.00 bis 09.00, von 13.00 bis 15.00 und von 20.00 bis 22.00 Uhr entsprechend einzubeziehen.

Bei der Ermittlung der Beurteilungspegel sind ggf. Zuschläge für Ton-, Informations- und Impulshaltigkeit der einwirkenden Geräusche je nach Störwirkung von 3 bis 6 dB(A), in Einzelfällen gar darüber hinaus, zu berücksichtigen.

Die Immissionsrichtwerte gelten während des Tages für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilenden Anlagen relevant beitragen.

Passive Lärmschutzmaßnahmen, also die allgemein als "Schallschutzfenster" bezeichneten Maßnahmen, die die Einhaltung eines bestimmten Innenpegels zum Ziel haben (vgl. Maßnahmenansatz bei Straßen- und Schienenverkehrslärm), können am Gebäude zunächst nicht in Ansatz gebracht werden. Die Messvorschrift der TA Lärm sichert den Mindestwohnkomfort bereits in 0,5 m vor dem geöffneten Fenster vor dem schutzbedürftigen Wohnraum zu. Daher kommen aus folgenden Gründen bei anlagenbezogenen Geräuschen diese passiven Schallschutzmaßnahmen im Regelfall nicht in Betracht:

- Die Geräuschimmissionen der Lärmarten Gewerbe-, Sport- und Freizeitlärm haben nicht selten auf der Betroffenenenseite eine geringere Akzeptanz als die des Verkehrslärms, da i. d. R. die Zuordnung zum Lärmverursacher (Anlagenbetreiber) möglich ist und die Geräuschimmissionen daher zu bestimmten Tageszeiten belästigender als die des Verkehrs empfunden werden.
- Geräusche von gewerblichen Betrieben sowie Sport- und Freizeitanlagen weisen oft spezifische Charakteristika auf (Impulshaltigkeit, Ton- oder Informationshaltigkeit, kurzzeitige Geräuschspitzen, tieffrequente Geräuschanteile), die auch in der Bewertung eine besondere Berücksichtigung durch Zuschläge erfahren. Dies ist bei Verkehrslärm nicht der Fall.

- Die lärmartspezifischen Immissionsrichtwerte für Gewerbe-, Sport- oder Freizeitanlagen sind an dem im jeweiligen Regelwerk definierten Immissionsort einzuhalten. Überschreitungen sind nur im Rahmen der durch die Regelwerke selbst vorgegebenen Spannen (z. B. gemäß Nummer 6.7 der TA Lärm – Gemengelagen) und Kann-Vorschriften (z. B. gemäß Nummer 7.2 der TA Lärm – seltene Ereignisse) möglich.
- Das Immissionsschutzrecht verpflichtet den Betreiber zur Einhaltung der für seine Anlage zutreffenden Bestimmungen. Deren Einhaltung ist von betroffenen Nachbarn grundsätzlich einklagbar.
- Für die Einhaltung eines bestimmten Innenpegels gibt es gegenwärtig keine Rechtsgrundlage.

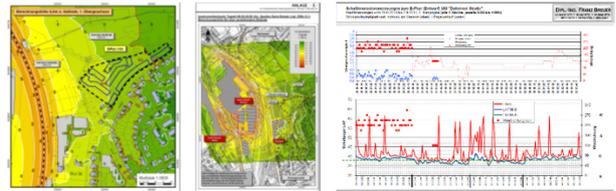
Im Umfeld des Plangebietes grenzen großflächig angelegte Industrie- und Gewerbeanlagen an, die eine unbekannte, nur äußerst umfangreich und immissionsschutzrechtlich komplex zu erhebende Größenordnung einer Vorbelastung aus schalltechnischer Sicht darstellen (Gewerbelärm nach TA Lärm).

Da die Betriebe Bestandsschutz im Rahmen ihrer bauordnungs- wie immissionsschutzrechtlichen Genehmigungen (Bauakten, BImSch-Genehmigungen) genießen, darf die heranrückende Wohnbebauung (fundamental innerhalb welcher Gebietskategorie gemäß BauNVO (MU, MK, MI, WA, WR, etc.) gebaut werden soll) keine neuen, näherliegende Immissionsorte im Sinne der TA Lärm schaffen, als dass die Betriebe bereits heute an vorhandenen Gebäuden zum Schallschutz nach TA Lärm verpflichtet sind.

Im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. I/55 "Dahlemer Straße" wurden umfangreiche Messkampagnen und modelltechnische Berechnungen zu den Industrie-/Gewerbearealen der "Glaswerke" wie auch zu der seinerzeit noch produzierenden "Schmetz Nadelfabrik" durchgeführt. Auf die Mess- und Gutachtenberichte sowie die städtebauliche Abwägung der Gesamtsituation zur Vorbelastung im Plangebiet wird zusammenfassend verwiesen.

Als Ergebnis kann hierbei grob resümiert werden, dass am westlichen Rand des Wohngebietes an der Theresienstraße / Dahlemer Straße Immissionsbeurteilungspegel von < 52 dB(A) zur Tagzeit und von < 41 dB(A) zur Nachtzeit (nur Anteil nach TA Lärm, ohne Straßen-/Schienenverkehr) ermittelt wurden. Die Vorbelastung aus gewerblich-technischen Anlagen ist daher für den Beurteilungszeitraum Nachtzeit bereits in einer schalltechnisch relevanten, grenzwertigen Größenordnung anzunehmen.

**Rückblick 2011/2012**  
**Bebauungsplanverfahren I/55 „Dahlemer Straße“**



**Messabgleiche, Modellberechnungen, Überlagerungen, umfangreiche Abstimmungen**

**Schallimmissionstechnische Fachbeiträge**  
**Messkampagnen, Berichte, Stellungnahmen...**



**Stadt Herzogenrath, StädteRegion Aachen (Umweltamt) und Bezirksregierung Köln (BlmSch-Anlagen „Glaswerke“)**

↓ ↓ ↓ ↓

**immissionsschutzrechtlich komplex**

- I. Verkehrslärm**  
 Überschreitungen nach DIN 18005, Besonderheit Schienenlärm  
 Pegel nachts nahezu identisch mit tags  
 Festsetzungen im Plangebiet, maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109 (Lärmpegelbereiche), baulicher Selbstschutz
- II. Industrie-/Gewerbelärm**  
 Vorbelastung am westlichen Rand des Wohngebietes  
 tags < 52 dB(A)    nachts < 41 dB(A)

Für das Plangebiet ist eine ähnliche Immissionsituation zu unterstellen, wobei städtebauliche wie immissionsschutzrechtliche Randbedingungen (ggf. relevante Veränderungen im Bereich der "Glaswerke", aktuelle Genehmigungslage, Wegfall Emissionsanteil "Schmetz Nadelfabrik", etc.) zu prüfen sind und in jedem Falle daher **mit den zuständigen Fachbehörden** des Umweltamtes der StädteRegion Aachen und der Bezirksregierung Köln / BlmSch-Anlagen **Abstimmungsbedarf im Rahmen der weiteren Planungen besteht.**

Parallel ist aus den Untersuchungen zum Bebauungsplan Nr. I/56 "Bicherouxstraße" (siehe nebenstehender Kartenausschnitt) bekannt, dass durch die festgestellte gewerbliche Vorbelastung im Sinne der TA Lärm für die weitere Entwicklung und Revitalisierung der Grundstücke nach Norden entlang der Bicherouxstraße und auf dem ehemaligen "Vetrotex-Gelände", vor allem zur Nachtzeit keine weiteren Spielräume mehr für neue Gewerbebetriebe mit relevantem Emissionsgeschehen bestehen. Neuansiedlungen gewerblich-technischer Anlagen in diesem schalltechnischen Spannungsfeld sind daher in die Kategorie "das Wohnen nicht wesentlich störend" einzuordnen. Nach den fachtechnischen Aussagen im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. I/56 ist auf Betriebsansiedlungen mit Nachtarbeit zu verzichten (vgl. u. a. "Aachener Nachrichten" vom 16.05.2013). Der Versuch seinerzeit im Zuge des Bebauungsplanes Nr. I/56 "Bicherouxstraße" eine Steuerung der neuen



**Auf Unternehmen mit Nachtarbeit verzichten**

Gutachten zur **Lärmkontingenzierung an der Bicherouxstraße** liegt vor. Über eine neue Erschließungsstraße soll die Ansiedlung von Gewerbe auf der Vetrotex-Brache möglichst „wohngiebtsfreundlich“ erfolgen.

**Herzogenrath.** Derzeit bewegt sich entlang mit dem ehemaligen Betriebsgelände der Firma Vetrotex ein Bereich, der für die weitere Entwicklung der Fläche. Seit geplant, über eine neue Erschließungsstraße an der Bicherouxstraße die Ansiedlung von neuen Gewerbebetrieben vorzubereiten, die darauf abzielt, durch eine funktionale und ästhetische Neugestaltung des Wirtschaftsstandorts Herzogenrath zu stärken und Strategien für die künftige Entwicklung abzurufen. Um mögliche Konflikte hinsichtlich von Lärm- und Nachtschichtarbeiten zu vermeiden, wurde ein städtebauliches Vorgehen, das städtische Vorgaben beachtet.

**Zwei Entwürfe**  
 Da natürlich noch keine konkreten Bebauungs- und Nutzungspläne vorliegen, teilte das Ingenieurbüro IBK aus Aachen dem Gutachten die zu erwartenden Lärmkontingenzwerte an zwei Erbwerte auf. Die ersten beiden Entwürfe wiesen sich für die verschleierten Freiflächen über Tag-Lärmpegel von 57 Dezibel dB(A) pro Quadratmeter ergeben und nachts zwischen 8 und 9 dB(A) pro Quadratmeter ergeben. Der dritte Entwurf hingegen wies sich für die verschleierten Freiflächen über Tag-Lärmpegel von 57 Dezibel dB(A) pro Quadratmeter ergeben und nachts zwischen 8 und 9 dB(A) pro Quadratmeter ergeben.

abgewanderten Flächen ein höheres Emissionsniveau zur Diskussion. Dazu würden die Tageswerte zwischen 55 und 60 dB(A) liegen, die Nachtwerte von 5 bis 10 dB(A) liegen würden.

Dabei gibt das Gutachten zu bedenken, dass bereits Kontingenzwerte zwischen 45 und 50 dB(A) pro Quadratmeter für gewerbliche Anlagen erforderlich sind und die Freiflächen nur für eine unregelmäßige Nutzung sind, was allein während der Nachtschicht. Auch darum sei auf eine Ausweisung von Bereichen mit Nachtschicht zu verzichten, ebenso schiedlich sich keine gewerbliche Nutzung sei. In der Praxis können diese später hier angelegten Bereiche eingehalten werden, die weniger laute Betriebsbetriebe den lauterem Schallpegeln zu schützenden Bebauung bzw. vorzuziehen, um die mit mehr Emissionsschutz zu betreiben.



Erdbelegungen hinter dem Bauzaun: An der Herzogenrath Bicherouxstraße wird auf dem ehemaligen Gelände der Vetrotex eine neu geordnete Fläche mit Wirtschaftsbetrieben entstehen, deren Lärmpegeln schon im Vorfeld ausgeglichen werden.

Belastungen über eine Geräuschkontingentierung sicherzustellen, scheiterte letztlich – ohne dies hier weiter detaillieren zu wollen – an der jüngeren Rechtsprechung zu eingeschränkten Emissionskontingenten. Der Bebauungsplan wurde daher nach dem Abstandserlass NRW mit Ausschluss einer Vielzahl von Betrieben und Anlagen gegliedert. Die Einfügbarkeit neuer gewerblich-technischer Anlagen ist über gutachterliche Einzelnachweise im Genehmigungsverfahren zu erbringen.

## **DISKUSSIONSFELD INNENSTADTVERDICHTUNG vs. INDUSTRIE-/GEWERBELÄRM**

Seit vielen Jahren, bedingt durch Vorgaben des BImSchG und der für die städtebaulichen Entwicklungen maßgeblichen Rechen- und Beurteilungsvorschriften (u. a. DIN 18005, Schallschutz im Städtebau), wurde ganzheitlich eine Entwicklung verfolgt, die eine aufgelockerte, funktional gegliederte Stadt in den Planungsfokus stellte. Durch die überwiegend auf der Basis der Baunutzungsverordnung (BauNVO) festgelegten, gebietsabhängigen Orientierungswerte zur Beurteilung von Geräuschimmissionen wurde letztlich diesem "strikten" Planungsgrundsatz und dem Trennungsgebot nach § 50 BImSchG Rechnung getragen. Die Entwicklung von Gewerbegebieten "auf der grünen Wiese" und das Trennen von Wohn- und Arbeitsbereichen erscheinen aus schallimmissionstechnischer Sicht auf den ersten Blick durch die Schaffung ausreichender Schutzabstände sinnvoll.

Allerdings schaffen damit verbundene Verhaltensmuster der Menschen u. a. durch lange Wege zwischen Wohngebieten und "zerstreut" liegende Arbeitsstätten, auch durch stark eingeschränkte Einkaufsmöglichkeiten in kleineren Innenstädten und die (Neu-) Ansiedlung von Sport-, Freizeit- und Gewerbeanlagen an den Rand der Städte auch nachteilige Entwicklungen, die hier an dieser Stelle nicht weiter thematisiert werden sollen, aber durchaus nachvollziehbar sein dürften.

Aktuell sind die Entwicklungsziele von Städten vornehmlich auf Nutzungsmischung und Verdichtung ausgerichtet. Nachhaltige Stadtentwicklung nach dem Baugesetzbuch (BauGB) geht von einer Stadt der kurzen Wege aus, in der Wohnen, Arbeiten und Gewerbe, Sport- und Freizeiteinrichtungen, kulturelle Anlagen und Einkaufsmöglichkeiten möglichst in räumlicher Nähe liegen und zügig zu erreichen sind. Dies führt im Sinne unserer heutigen, seit Jahren im Interessensausgleich zwischen den berechtigten Interessen der Verkehrsträger und Anlagenbetreiber einerseits und dem Ruhebedürfnis der Anwohner andererseits, bewährten Immissionsschutzpolitik zu einem verstärkten Nebeneinander.

Die Verkehrsträger und Anlagenbetreiber wie auch letztlich die planenden Kommunen stellt die bewusst gewollte Innenstadtverdichtung sowohl aus immissionsschutzrechtlicher wie auch stadtplanerischer Sicht vor mitunter nicht immer vollständig lösbare Probleme. Das Abwägen der technisch machbaren und wirtschaftlich vertretbaren Maßnahmen auf der einen Seite und das ebenfalls berechnete Schutzinteresse der Anwohner vor Geräuschimmissionen auf der anderen Seite dürfte demnach für die Zukunft bei unveränderter Lage der Regelwerke zum Schallimmissionsschutz nicht einfacher werden.

Bei schalltechnischen Berechnungen befindet sich der sogenannte maßgebliche Immissionsort nach den einschlägigen Regelwerken (TA Lärm, 18. BImSchV, RdErl. Freizeitlärm NRW) außen, genauer *"0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes"*. Wenn ein Raum schutzbedürftig im Sinne der DIN 4109 ist (und das sind mit Ausnahme von Bädern, Abstell- und Hauswirtschaftsräumen, Fluren, Küchen *"die lediglich der Zubereitung von Mahlzeiten dienen"*, alle anderen Räume), dann ist der entsprechende Immissionsrichtwert nach TA Lärm auch nachts einzuhalten, unabhängig davon, ob dieser Raum tatsächlich als Schlafraum genutzt wird. Lediglich bei den nachts unempfindlichen Unterrichts- und Arbeitsräumen (Büros, Arztpraxen etc.) ist kein besonderer Nachtschutz erforderlich.

Die TA Lärm ist daher als bindender Maßstab im Falle des Annäherns von Wohnnutzung an vorhandene gewerbliche Anlagen auch bereits auf Ebene der Bauleitplanung bzw. generell im Rahmen der Genehmigungen zu neuen baulichen Anlagen zu beachten. Wie zuvor bereits erwähnt, besteht im Anwendungsbereich der TA Lärm jedoch nicht die rechtliche Möglichkeit, der durch Gewerbebetriebe verursachten Überschreitung der Immissionsrichtwerte "außen" bei einem Wohnbauvorhaben durch Anordnung von passivem Lärmschutz zu begegnen. Der rechnerische Lärmkonflikt zwischen Gewerbe und schutzwürdiger (Wohn-) Nutzung ist bereits an deren Außenwand und damit unabhängig von der Möglichkeit und Notwendigkeit von Schutzmaßnahmen zu lösen.

Von daher bestehen gegen das Plangebiet keine grundsätzlichen schalltechnischen Bedenken, wenn die weitere städtebauliche wie objekttechnische Planung die schalltechnischen Maßnahmen ergreift, die nachfolgend unter dem Begriff der "architektonischen Selbsthilfe" beschrieben sind und im Sinne der TA Lärm einen konformen und anerkannten Lösungsansatz darstellen können. In welcher Form und an welchen lokal begrenzten Stellen im Plangebiet diese Maßnahmen erforderlich werden, können nur weitere schalltechnische Berechnungen geschoss- und fassadenscharf zeigen.

## FLÄCHENHAFTER MAXIMALANSATZ IN ANLEHNUNG AN EMISSIONSKONTINGENTE

Für einen ersten groben Ansatz im Rahmen der schalltechnischen Voreinschätzung kann unterstellt werden, dass von den Betriebsflächen der "Glaswerke" wie auch aus weiteren derzeit erkennbaren gewerblich nutzbaren Grundstücken entlang der Bicherouxstraße bzw. im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. I/56 nur Emissionen in einer Größenordnung ausgehen dürfen, dass an den angrenzenden Wohngebäuden (maßgebliche Immissionsorte im Bestand)

- Bicherouxstraße, im Bereich Häuser Nr. 85-87
- Eyselshovener Straße, im Bereich Häuser Nr. 44-48
- Theresienstraße, im Bereich Häuser Nr. 32-34

die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm eingehalten sind. Im Sinne des Gebotes der gegenseitigen Rücksichtnahme in diesem städtebaulichen Spannungsumfeld "Wohnen/Industrie/Gewerbe" kann das Schutzniveau der Betroffenen an den Wohngebäuden generell und im Speziellen im Bereich der Eyselshovener Straße im Westen oder auch an der Bicherouxstraße im Norden (Bebauung "Altbestand") zurückgestellt sein. Die TA Lärm spricht hier von einer "Gemengelage", wonach die Immissionspegel am schutzbedürftigen Gebäude im Rahmen der Abwägung im Sinne eines geeigneten Mittelwertes zwischen 55 dB(A) tags in Allgemeinen Wohngebieten (WA) und 60 dB(A) tags in Mischgebieten (MI) – zur Nachtzeit entsprechend 15 dB(A) niedrigere Richtwerte – zu beurteilen sind.

Bei der Einschätzung von Industrie- (GI) oder Gewerbegebieten (GE) ohne Emissionsbegrenzung ist gemäß Nr. 5.2.3 der DIN 18005 von flächenbezogenen Schallleistungspegeln von 65 dB(A)/m<sup>2</sup> für das Industriegebiet und 60 dB(A)/m<sup>2</sup> für das Gewerbegebiet jeweils tags und nachts auszugehen. Dies sei das Kontingent (so die juristische Sicht), das jede im "GE" zulässige Nutzung ermöglicht (so VG Karlsruhe, Urteil vom 13.06.2018 5 K 5827/15; VGH Mannheim, Beschluss vom 15.04.2019 3 S 2158/18). Diesem Rückgriff auf flächenbezogene Schallleistungspegel aus Nr. 5.2.3 der DIN 18005 für die Bestimmung jedes im Gewerbegebiet zulässigen Betriebes kann aus schalltechnischer Sicht nicht gefolgt werden.

Auch innerhalb eines Gewerbegebietes und auf angrenzenden Betriebsgrundstücken sind schutzbedürftige Wohn- und/oder Arbeitsräume oder gar auch Beherbergungsbetriebe zulässig, in denen übernachtet wird. Zudem kann bei der hier vorzufindenden städtebaulichen Situation trotz der prägenden Struktur der "Glaswerke" nicht von einem schalltechnisch uneingeschränkten Industrie- oder Gewerbegebiet gesprochen werden. Dies gilt insbesondere für die weiteren Gewerbeentwicklungen nördlich des Plangebietes entlang der Bicherouxstraße und für die Flächen innerhalb des Bebauungsplanes Nr. I/56, der emissionsträchtige Betriebsarten durch die Gliederung nach dem Abstandserlass NRW deutlich einschränkt. Von daher sind zwangsläufig "Abschlüsse" von den zuvor genannten flächenhaften Emissionsansätzen notwendig.

Für die Betriebsflächen, in den nachstehenden Karten gelb umrandet, wurde zunächst für die Voreinschätzung von "industrie- und gewerbegebietstypischen Werten" von tags 60 dB/qm bis 65 dB/qm ausgegangen, dabei weiter einschränkend für die Entwicklungsflächen auf dem ehemaligen "Vetrotex-Gelände", da hier die Immissionsorte unmittelbar östlich an der Theresienstraße / Dahlemer Straße maßgebend sind. Für die Nachtzeit wurden auf den Betriebsflächen

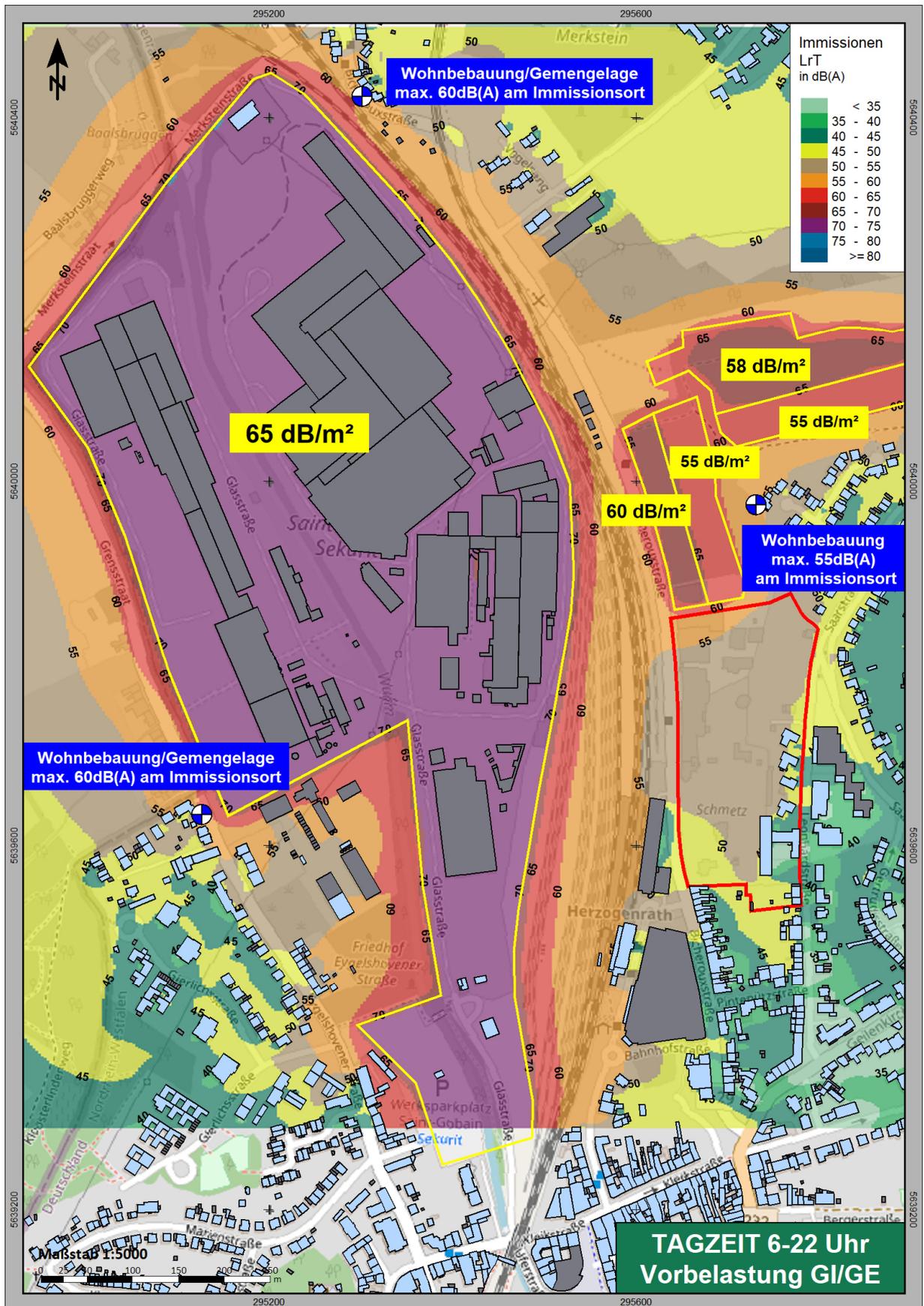
der "Glaswerke" zunächst 55 dB/qm, also rund 10 dB niedrigere Werte vergeben. Für die Flächen entlang der Bicherouxstraße bzw. im Bebauungsplan Nr. I/56 wurde kein Emissionsansatz gewählt, da die gewerbliche Belastung bereits ausschöpfend ist (siehe Bebauungsplan Nr. I/55) und kein Spielraum mehr für Neuansiedlungen mit relevanten Beiträgen besteht.

Die Berechnungen wurden in einer einheitlichen Berechnungshöhe von 4 m über dem anstehenden Gelände in den nachstehenden Karten für die Tag- und Nachtzeit zunächst bei freier Schallausbreitung im Plangebiet flächenhaft durchgeführt. Somit können maßgeblich beaufschlagte Flächen abgelesen werden. Die Gliederung der Immissionsbereiche wurde so gewählt, dass die Isolinien auch den Orientierungswerten für die städtebauliche Planung bzw. den Richtwerten der TA Lärm entsprechen.

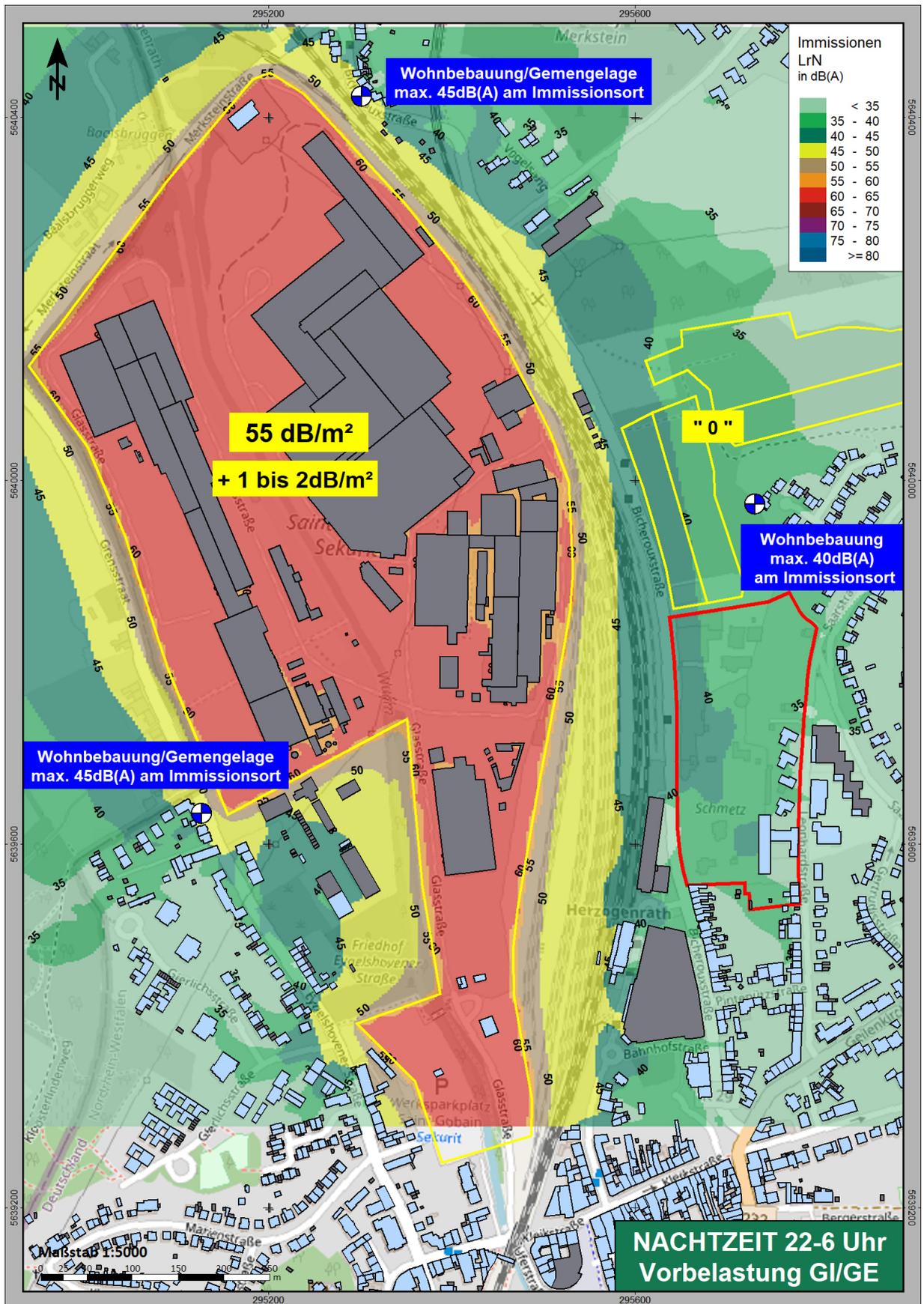
Im Hinblick auf die heute maßgeblichen Immissionsorte im Bestand an der Eyselshovener Straße südwestlich der "Glaswerke" und an der Bicherouxstraße im Norden wurde von einer völligen Ausschöpfung der Richtwerte tags/nachts ausgegangen. Für die "Gemengelage" wäre demnach bei Beurteilungspegeln von rund 60 dB(A) tags an den maßgeblichen Immissionsorten an den vorhandenen Wohngebäuden (im Bereich östlich an der Theresienstraße / Dahlemer Straße entsprechend 55 dB(A) im Allgemeinen Wohngebiet) von einem Maximalansatz für die "Glaswerke" und die weiteren gewerblichen Entwicklungsflächen auszugehen. Bei der Lärmkarte zur Nachtzeit konnte auf den Emissionsansatz von 55 dB/qm noch ein pauschaler Zuschlag von rund 1-2 dB/qm für die Betriebsflächen der "Glaswerke" gewählt werden, so dass an den maßgeblichen Immissionsorten an den vorhandenen Wohngebäuden eine Ausschöpfung des Beurteilungspegels von 45 dB(A) gegeben ist.

Die von den Betriebsflächen ausgehenden, flächenbezogenen Schallleistungspegel entsprechend tags somit bei der Einschätzung der Vorbelastung aus Industrie- (GI) oder Gewerbegebieten (GE) nahezu den Werten, die für die jeweilige Gebietskategorie "emissionstypisch" anzusehen sind. Aufgrund der vorhandenen Nähe von Wohngebäuden im Bestand ("Gemengelage") ist nachts für die Betriebsflächen de facto eine eingeschränkte Emissionsgröße Grundlage für die weiteren Betrachtungen. Allerdings kann der ermittelte Emissionsansatz von rund 57 dB/qm unter Berücksichtigung der großen Fläche für die "Glaswerke" (> 35 ha) im Vergleich zu unseren Erfahrungen bei Genehmigungsverfahren für gewerblich-technische Anlagen als hoch eingestuft werden. Wie zuvor beschrieben stellt dies ohnehin den flächenbezogenen Maximalansatz für die Areale westlich der Bahnstrecke dar, ohne dass es zu Richtwertüberschreitungen im Bestand kommen würde. Die Auswirkungen der beschriebenen Ansätze sind nachstehenden Karten für die Tag- und die Nachtzeit zu entnehmen.

Für das Plangebiet ist im ersten Schritt im Rahmen dieser Voreinschätzung abzuleiten, dass es am nördlichen Rand zu Immissionen von rund 55 dB(A) kommen kann. Der überwiegende Teil des Plangebietes wird in einer Größenordnung von 50 bis 55 dB(A) tags beaufschlagt, ungünstig bei freier Schallausbreitung berechnet. In den Schallschattenbereichen der zukünftigen Gebäude und auch auf den Seitenfassaden ist je nach Himmelsrichtung und Geschossigkeit mit niedrigeren Pegeln zu rechnen. Für die Nachtzeit sind am westlichen Rand des Plangebietes Immissionen oberhalb von 40 dB(A) zu erwarten, nach Osten zur Leonhardstraße nimmt die Beaufschlagung leicht ab.



Abschätzung Industrie-/Gewerbelärm Tagzeit: 4 m über Gelände



Abschätzung Industrie-/Gewerbelärm Nachtzeit: 4 m über Gelände

## "ARCHITEKTONISCHE SELBSTHILFE"

Anhand der Ergebniskarten der schalltechnischen Voreinschätzung ist zu erwarten, dass an den westlichen und nördlichen Randbereichen des Plangebietes (rote Umrandung) sich die Erwartungshaltung an die Wohnruhe, "außen" vor der Fassade im Sinne maßgeblicher Immissionsorte nach TA Lärm, im Vergleich zu den Immissionsrichtwerten innerhalb der Gebietskategorie eines Allgemeinen Wohngebietes (WA) bei Pegeln von tags 55 dB(A) und nachts 40 dB(A) nicht vollständig erfüllen lassen wird. Das Heranrücken neuer Immissionsorte an die GI/GE-Flächen ist daher in Teilbereichen nicht unkritisch zu sehen. Flächen mit Gebietsausweisungen von Misch-/Kerngebieten (MI/MK) oder auch Urbanen Gebieten (MU) sind bedenkenlos möglich. Wie zuvor erwähnt gehen die Berechnungen noch ungünstig von freier Schallausbreitung im Plangebiet aus. Bei Erhalt von Gebäudekörpern bzw. Realisierung von Gebäuden in "1. Baureihe" zur Bicherouxstraße ist nach Osten von günstigeren Pegeln auszugehen.

Schalltechnisch bedeutend ist zudem, dass das Plangebiet erheblich durch Verkehrsgeräuschimmissionen (Straßen- und insbesondere Schienenlärm) beaufschlagt wird, mitunter kann von einer "vorherrschenden Fremdgeräuschsituation" gesprochen werden. Die Immissionspegel aus den Verkehrsgeräuschen werden mindestens 10 dB(A) und mehr über den Anteilen aus den gewerblich-technischen Anlagen liegen, so dass eine eindeutige Wahrnehmbarkeit der Geräusche aus den Industrie-/Gewerbearealen nicht fortwährend zu erwarten ist. Hierüber ist im weiteren Verfahren aus akustischer wie auch aus immissionsschutzrechtlicher Sicht zu befinden. Auch werden durch die "maßgeblichen Außenlärmpegel" nach DIN 4109 zum Schutz vor den Verkehrsgeräuschimmissionen hohe Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen zu schutzbedürftigen Räumen im weiteren Planverfahren zur Revitalisierung des "Schmetz-Geländes" zu stellen sein, jedoch besteht im Anwendungsbereich der TA Lärm zunächst formell nicht die rechtliche Möglichkeit, der durch Gewerbebetriebe verursachten Überschreitung der Immissionsrichtwerte "außen" bei einem Wohnbauvorhaben durch Anordnung von passivem Lärmschutz zu begegnen. Der rechnerische Lärmkonflikt zwischen Gewerbe und schutzwürdiger Wohnnutzung ist bereits an deren Außenwand und damit unabhängig von der Möglichkeit und Notwendigkeit von Schutzmaßnahmen zu lösen.

Derartige Lösungen können nur die Anordnung von nicht offenbaren Fenstern zu schutzbedürftigen Räumen und/oder nur TA Lärm-konforme Ansätze (z. B. Vorsatzschalen, verglaste Laubengänge/Loggien, etc.) sowie die Grundrissoptimierung innerhalb des Gebäudes sein.

Bei der "architektonischen Selbsthilfe" bietet sich neben einer optimierten Grundrissanordnung nicht schutzbedürftiger Nebenräume mit Einblick auf die Gewerbeeinrichtungen auch eine Bauart an, die einen maßgeblichen Immissionsort im Sinne der Definition nach TA Lärm mit einem Messpunkt in 0,5 m Abstand vor dem geöffneten Fenster vermeidet oder die durch geeignete Maßnahmen eine ausreichende Minderung der Immissionen um einige Dezibel sicherstellt und der Richtwert folglich unterschritten wird. Diese Konstruktionen sind innerhalb des Anwendungsbereichs der TA Lärm jedoch eingegrenzt. Als Maßnahmen und Hinweise zur Anordnung und Bauweise schutzbedürftiger Aufenthaltsräume kommen infrage:

- Fenster ausschließlich in Festverglasung in denjenigen Fassadenbereichen mit Immissionsrichtwertüberschreitungen

- eine ausschließliche Anordnung von im Sinne der DIN 4109 nicht schutzbedürftigen Räumen (z. B. Bad, WC, Flur/Diele, Wirtschaftsraum, eine lediglich der Zubereitung von Mahlzeiten dienende Küche) zur Lärmquelle hin und damit Wegfall eines maßgeblichen Immissionsortes,
- eine bauliche Maßnahme (z. B. Prallscheibe in mehr als 0,5 m Entfernung vor dem öffenbaren Fenster oder ein geschlossener Laubengang), mit der durch ausreichende Schalldämm- bzw. Schirmwirkung nutzerunabhängig eine Einhaltung der Immissionsrichtwerte hinter der Konstruktion erzielt wird (die Anordnung eines herkömmlichen, öffenbaren Fenster dahinter ist möglich),
- oder auch: Anordnung eines schließbaren Außenwohnbereiches, innerhalb dessen sich der Immissionsort befinden würde.

Es sei ausdrücklich betont, dass mit dieser hier vorliegenden Ausarbeitung eine erste schallimmissionstechnische grobe Voreinschätzung zur Grundlagenabstimmung und Festlegung der weiteren Vorgehensweise verbunden ist. Die Stellungnahme erhebt nicht den Anspruch an eine Schallimmissionsprognose oder an ein vergleichbares Gutachten im Rahmen der vorbereitenden Bauleitplanung und Genehmigungsverfahren. Sie soll als Einstieg für die Abstimmung mit den Fachbehörden und als Hilfestellung für die städtebauliche Machbarkeitsstudie dienen. Im Übrigen wird auf das Einführungsgespräch mit PowerPoint-Vortrag vom 29.09.2020 verwiesen.

Bei Fragen stehe ich gerne zur Verfügung.  
Aufgestellt: Alsdorf-Hoengen, den 08.10.2020



Dipl.-Ing. S. Kadansky-Sommer

Beratender Ingenieur, 717762  
Ingenieurkammer-Bau Nordrhein-Westfalen



**IBK Schallimmissionsschutz**  
Feldstraße 85  
52477 Alsdorf

**Dipl.-Ing. Stefan Kadansky-Sommer**  
Beratender Ingenieur, 717762  
Ingenieurkammer-Bau  
Nordrhein-Westfalen

Telefon 02404-556552  
Telefax 02404-556549  
mail@ibk-schallimmissionsschutz.de  
www.ibk-schall.de

USt-IdNr.: DE264007388