

**Bebauungsplan Nr. 116
„Frankenfeld“**

Schalltechnische Untersuchung



Ergebnisbericht

22.05.2017

Stadtplanung Architektur Immissionsschutz

Dipl.-Ing. Christian Deichmüller
Schubertstr. 11a 56179 Vallendar
Tel. 0261-6679335 Fax: 0322-21563911
eMail: christian.deichmueller@t-online.de



Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Aufgabenstellung	2
2. Gesetze, Richtlinien, Normen und sonstige Quellen	3
3. Beurteilungsgrundlage der unterschiedlichen Nutzungen	4
• Straßen- und Schienenverkehr	4
4. Beurteilungsgrundlagen	4
• DIN 18005-1 Schallschutz im Städtebau	4
5. Berechnungsgrundlagen / Emissionsansätze	5
• Straßenverkehr	6
• Schienenverkehr	6
6. Daten / Annahmen als Eingangsparameter für die Untersuchung	7
• Straßenverkehrswege	7
• Schienenverkehrsweg	8
• Schalltechnisches Modell	8
7. Berechnungsmethodik / allgemeine Programmbeschreibung	9
8. Baurechtliche Anforderungen an den Schallschutz	9
9. Berechnung der maßgeblichen Außenlärmpegel	10
10. Ergebnis und Empfehlung	11

Anlagen

1	Ergebnis Straßenverkehr
2	Ergebnis Schienenverkehr
3	Lärmpegelbereiche aus Straßen- und Schienenverkehr

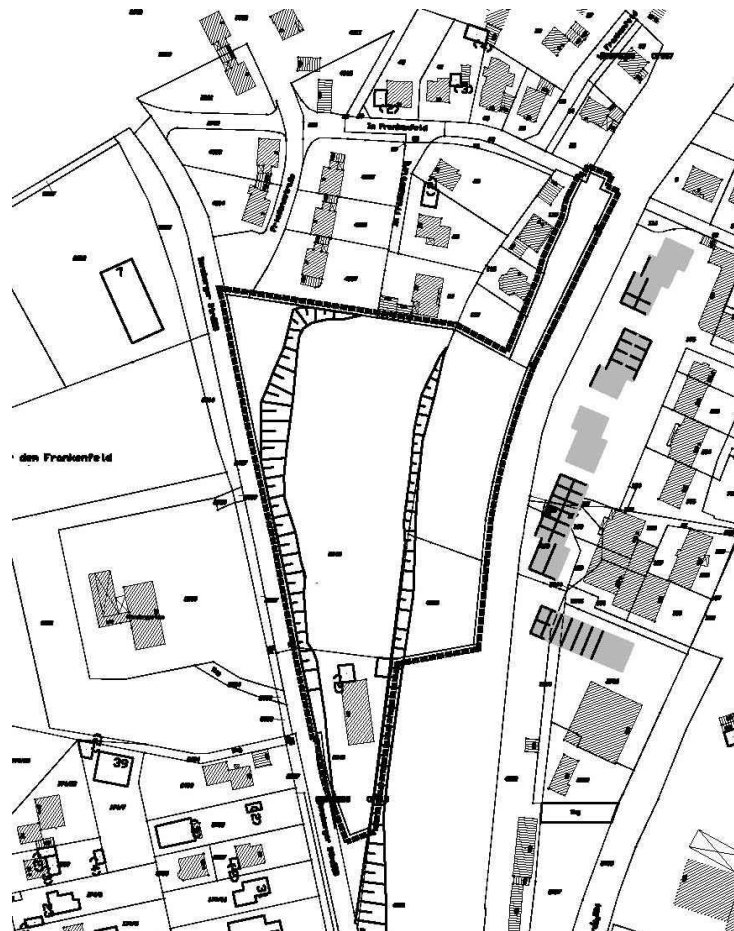
1. Aufgabenstellung

Im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 116 "Frankenfeld" der Stadt Rös-rath ist der Bau von Mehrfamilienhäusern vorgesehen, die von der Bensberger Straße her erschlossen sind. Durch die planerische Umnutzung der Flächen zu Wohnnutzungen kann der Immissionskonflikt gelöst werden und neuer Wohnraum in direkter Innenstadtlage geschaffen werden. Vorgesehen ist die Ausweisung als Allgemeines Wohngebiet – WA.

Der Geltungsbereich des aufzustellenden Bebauungsplans Nr. 116 „Frankenfeld“ befindet sich nördlich der Bahnlinie Köln-Rösrath an der Landesstraße L 288 - Bensberger Straße. Das Plangebiet umfasst die ehemals gewerblich genutzten Flächen der Firma „Pefa-Tische“.

Im Rahmen des Bebauungsplanes sind die geplanten Nutzungen auf Beeinträchtigungen aus vorhandenen und geplanten Verkehrswegen (Straßen, Bahnlinie) hin zu untersuchen und erforderliche Schallschutzmaßnahmen zu ermitteln. Erforderliche Schallschutzmaßnahmen sind als Festsetzungen in den Bebauungsplan zu übernehmen.

Der Geltungsbereich des Plangebiets ist dem nachfolgenden Lageplan zu entnehmen.



Abgrenzung Plangebiet, o.M.

Lärmbeeinträchtigungen resultieren hier im Wesentlichen aus der Landesstraße L 288 – Bensberger Straße einschließlich der geplanten Bahnübergangsbeseitigung (Planfeststellungsverfahren StraßenNRW), sowie aus der Bahnlinie Köln – Overath, Abschnitt Rösrath.

Die lärmtechnischen Auswirkungen dieser Anlagen auf das Plangebiet sind zu untersuchen und zu bewerten. Darüber hinaus sind für das Plangebiet geeignete Maßnahmen zum Schutz vor dem Verkehrslärm zu entwickeln und zu begründen sowie Festsetzungsvorschläge für den Bebauungsplan zu erarbeiten.

2. Gesetze, Richtlinien, Normen und sonstige Quellen

Folgende Gesetze, Richtlinien und Normen liegen der Untersuchung zugrunde:

- [1] Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 20. Oktober 2015 (BGBl. I S. 1722)
- [2] Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.01.1990 (BGBl. I S. 132), zuletzt geändert durch Art. 2 des Gesetzes vom 11. Juni 2013 (BGBl. I S. 1548)
- [3] Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 30. November 2016 (BGBl. I S. 2749)
- [4] 16. BImSchV - Verkehrslärmschutzverordnung vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269)
- [5] "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90)", bekannt gegeben vom BMV mit Allgemeinem Rundschreiben Straßenbau (ARS) Nr. 8/1990 vom 10.04.1990
- [6] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998
- [7] Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage 2007, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz
- [8] DIN 18005-1, Schallschutz im Städtebau, Beiblatt 1 (DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau", Teil 1, Beiblatt 1 (07/2002))
- [9] VDI-Richtlinie 2714 – "Schallausbreitung im Freien"

- [10] VDI-Richtlinie 2720 – “Schallschutz durch Abschirmung im Freien“
- [11] DIN ISO 9613-2 Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien
- [12] DIN 4109, Schallschutz im Hochbau, Ausgabe November 1989, Stand April 1998
- [13] Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung vom 4. Februar 1997 (BGBl. I S. 172, 1253), zuletzt geändert durch Artikel 3 der Verordnung vom 23. September 1997 (BGBl. I S. 2329)

3. Beurteilung der unterschiedlichen Nutzungen

Straßen- und Schienenverkehr

Zur Berücksichtigung des Schallschutzes bei der städtebaulichen Planung auch für Verkehrsanlagen gibt die DIN 18005-1 [8] Hinweise. Im Beiblatt 1 sind als Zielvorstellungen für die städtebauliche Planung schalltechnische Orientierungswerte angegeben, die für von öffentlichen Verkehrsflächen ausgehenden Lärm als Beurteilungsgrundlage heranzuziehen sind. Da in zentralen innerstädtischen Lagen wie diesen diese Zielvorstellungen in der Regel nicht erreicht werden können, werden aus den vorhandenen und geplanten Verkehrswegen die Belastungen im Plangebiet ermittelt und dargestellt. Darauf gründend werden die Lärmpegelbereiche nach 4109 – Schallschutz im Städtebau [12] ermittelt und in Form von Rasterlärmkarten dargestellt. Zur Bestimmung der Lärmpegelbereiche wird der errechneten Belastung im Tageszeitraum eine Freifeldkorrektur von 3 dB(A) addiert. Die errechnete Belastung berücksichtigt hier den aus Straßen- und Schienenverkehr ermittelten Summenpegel.

4. Beurteilungsgrundlagen

DIN 18005-1 Schallschutz im Städtebau [8]

Die DIN 18005-1 Schallschutz im Städtebau [8] gibt Hinweise zur Berücksichtigung des Schallschutzes bei der städtebaulichen Planung. Sie richtet sich an Gemeinden, Städteplaner, Architekten und Bauaufsichtsbehörden. Im Beiblatt 1 der DIN 18005-1 [8] sind als Zielvorstellungen für die städtebauliche Planung schalltechnische Orientierungswerte angegeben. Die Norm gibt allgemeine Hinweise zur Schallausbreitung sowie zu grundsätzlich möglichen Maßnahmen zur Minderung der Schallimmissionen.

Die Ermittlung der Schallimmissionen der verschiedenen Arten von Schallquellen wird hier nur sehr vereinfacht dargestellt. Für die genaue Berechnung wird auf einschlägige Rechtsvorschriften und Regelwerke verwiesen (z.B. RLS-90 [5] beim Straßenverkehr).

Bei Parkplätzen wird ebenfalls auf die RLS-90 [5] verwiesen, soweit es sich um öffentliche Parkplätze und um Parkplätze handelt, die nicht genehmigungsbedürftigen Sportanlagen zuzuordnen sind. Für andere Parkplätze wird auf das Berechnungsverfahren der Parkplatzlärmstudie hingewiesen, da diese den Regelungen der TA Lärm [6] unterliegen.

Das Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 [8] enthält schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. Diese gelten nur für die städtebauliche Planung, nicht dagegen für die Zulassung von Einzelvorhaben. Es handelt sich dabei nicht um Grenzwerte. Sie sind vielmehr als sachverständige Konkretisierung der Anforderung an den Schallschutz im Städtebau aufzufassen. Bei der Planung von schutzbedürftigen Nutzungen im Einwirkungsbereich von Straßen- und Schienenwegen ist die Einhaltung dieser Orientierungswerte anzustreben. Für die Beurteilung ist tags der Zeitraum von 6.00 Uhr bis 22.00 Uhr und nachts von 22.00 Uhr bis 6.00 Uhr zugrunde zu legen. Die Orientierungswerte sollen bereits auf den Rand der Bauflächen bezogen werden.

Die schalltechnischen Orientierungswerte für Verkehrslärm sind in nachfolgender Tabelle aufgeführt:

Nutzungen	Tag	Nacht
Reine Wohngebiete (WR) Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete	50	40
Allgemeine Wohngebiete (WA) Kleinsiedlungsgebiete (WS) Campingplatzgebiete	55	45
Friedhöfe, Kleingarten- u. Parkanlagen	55	55
Besondere Wohngebiete (WB)	60	45
Dorfgebiete (MD), Mischgebiete (MI)	60	50
Kerngebiet (MK), Gewerbegebiet (GE)	65	55
sonst. Sondergebiete, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 - 65	35 - 65

5. Berechnungsgrundlagen / Emissionsansätze

Für das Plangebiet sind verschiedene Emittenten zu berücksichtigen. Zum einen sind dies sowohl die Straßen (L 288 – Bensberger Straße, geplante Bahnübergangsbeseitigung (Planfeststellungsverfahren StraßenNRW)) als auch die Bahnstrecke Köln – Overath, Bereich Rösrath.

Straßenverkehr

Für die Berechnung der Schallemissionen des Pkw-Fahrverkehrs für die öffentlichen Verkehrsflächen wird das Berechnungsverfahren den RLS 90 [5] herangezogen. Hier wird ein auf der sicheren Seite liegendes Berechnungsverfahren verwendet, mit dessen Hilfe längenbezogene Schalleistungspegel unter Berücksichtigung der Fahrgeschwindigkeit, der maßgebenden Verkehrsstärke, der Gradiente der Fahrstrecke sowie unterschiedlicher Straßenoberflächen berechnet werden können.

Der Emissionspegel wird nach den RLS 90 [5] wie folgt berechnet:

$$L_{m,E} = L_{m(25)} + D_V + D_{StrO} + D_{Stg} + D_E$$

wobei

$L_{m(25)}$ = Mittelungspegel in 25 m horizontalem Abstand berechnet nach Abschnitt 4.4.1.1 der RLS 90 [5]

M = maßgebende Verkehrsstärke in Kfz/h,

p = Lkw-Anteil in %

D_V = Korrektur für unterschiedliche Geschwindigkeiten

D_{StrO} = Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen

D_{Stg} = Zuschläge für Steigungen oder Gefälle

D_{refl} = Korrektur für Reflexionen

(wird mithilfe des EDV-Programms anhand der vorhandenen reflektierenden Flächen berücksichtigt)

Schieneverkehr

Für die Berechnung der Schallemissionen des Schienenverkehrs für die rechtsrheinische Bahnstrecke wird das Berechnungsverfahren der Anlage 2 zu §4 der 16.BIm-SchV [4] (Berechnung der Beurteilungspegel von Schienenwegen – Schall-03) herangezogen. Hiernach werden die zu beurteilende Strecken in Abschnitte mit gleichmäßiger Schallemission nach den Kriterien aufgeteilt:

- Verkehrszusammensetzung,
- Geschwindigkeitsklassen,
- Fahrbahnart,
- Fahrflächenzustand,
- Bahnhofsgebiete und Haltestellen,
- Brücken und Viadukte,
- Bahnübergänge,
- Kurvenradien.

Der Pegel der längenbezogenen Schalleistung $LW'A, f, h, m, F_z$ im Oktavband f , im Höhenbereich h , infolge einer Teil-Schallquelle m (siehe Tabelle 5 und Tabelle 13),

für eine Fahrzeugeinheit der Fahrzeug-Kategorie Fz je Stunde wird nach folgender Gleichung (Gl. 1) berechnet:

$$L_{WA,f,h,m,Fz} = a_{A,h,m,Fz} + \Delta a_{f,h,m,Fz} + 10 \lg \frac{n_Q}{n_{Q,0}} \text{ dB} + b_{f,h,m} \lg \left(\frac{v_{Fz}}{v_0} \right) \text{ dB} + \sum_c (c1_{f,h,m,c} + c2_{f,h,m,c}) + \sum_k K_k \quad (\text{Gl. 1}).$$

Dabei bezeichnet:

$a_{A,h,m,Fz}$	A-bewerteter Gesamtpegel der längenbezogenen Schallleistung bei der Bezugsgeschwindigkeit $v_0 = 100$ km/h auf Schwellengleis mit durchschnittlichem Fahrflächenzustand, nach Beiblatt 1 und 2, in dB,
$\Delta a_{f,h,m,Fz}$	Pegeldifferenz im Oktavband f , nach Beiblatt 1 und 2, in dB,
n_Q	Anzahl der Schallquellen der Fahrzeugeinheit nach Nummer 4.1 bzw. 5.1,
$n_{Q,0}$	Bezugsanzahl der Schallquellen der Fahrzeugeinheit nach Nummer 4.1 bzw. 5.1,
$b_{f,h,m}$	Geschwindigkeitsfaktor nach Tabelle 6 bzw. 14,
v_{Fz}	Geschwindigkeit nach Nummer 4.3 bzw. 5.3.2, in km/h,
v_0	Bezugsgeschwindigkeit, $v_0 = 100$ km/h,
$\sum_c (c1_{f,h,m,c} + c2_{f,h,m,c})$	Summe der c Pegelkorrekturen für Fahrbahnart ($c1$) nach Tabelle 7 bzw. 15 und Fahrfläche ($c2$) nach Tabelle 8, in dB,
$\sum_k K_k$	Summe der k Pegelkorrekturen für Brücken nach Tabelle 9 bzw. 16 und die Auffälligkeit von Geräuschen nach Tabelle 11, in dB.

6. Daten / Annahmen als Eingangsparameter für die Untersuchung

Folgende Daten / Annahmen wurden auf Grundlage der Angaben des AG als Eingangsparameter für die schalltechnische Untersuchung verwendet:

Straßenverkehrswege

Für den Bereich der Landesstraße L288 – Bensberger Straße wurden von Straßen NRW die Eingangsdaten (Verkehrsuntersuchung Verkehrsconsult GmbH, 2011 / Schalltechnischen Modell zum PLF-Entwurf zur Bahnübergangsbeseitigung Rös-rath) zur Verfügung gestellt. Die prognostizierten Belastungen aus dem PLF-Entwurf wurden übernommen, für die L 288 Bensberger Straße wurden aus der angeführten

Verkehrsuntersuchung die für 2025 prognostizierte Belastung mit einem DTV von 6.146 Kfz/d bei einem Güterverkehrsanteil von P_{tags} 6,5% und P_{nachts} 7,5 % angesetzt.

Schienenverkehrsweg

Der Berechnung für die Bahnstrecke Köln – Overath, Abschnitt Rösrath liegen die in der folgenden Tabelle aufgeführten Daten zugrundem die wir basierend auf aktuellen Eingangsdaten der Deutschen Bahn für das Prognosejahr 2025 (Regionalbahn RB 25) verwendet haben.

Anzahl Züge		Zugart	V max	Zugverband	
Tag	Nacht	Traktion	km/h	Fahrzeugkategorie	Anzahl
30	12	RV-VT	120	6-A_8	2
70	10	RV-VT	120	6-A_8	3
100	22	Summe beider Richtungen			

Auf dieser Grundlage ist mit folgenden Emissionspegeln L_{mE} gem. Schall 03 zu rechnen:

Strecke	Zuggattung	L _w in dB(A)	
		Tag	Nacht
2655 Köln – Overath Abschnitt Rösrath	Nahverkehrszug	84,1	80,1

Berechnet wurden die Beurteilungspegel nach der Schall 03 – 2014, die Korrektur S (-5) gem. der Richtlinie Schall 03 – 1990, der Sogenannte Schienenbonus, wurde nicht berücksichtigt.

Schalltechnisches Modell

- Grundlage für die Modellbildung ist das digitale Liegenschaftskataster, die Planung zur Bahnübergangsbeseitigung (PLF-Entwurf StraßenNRW) und Erschließungsplanung (innere Erschließung, Büro Schumacher)
- Die Topografie im Plangebiet selbst wurde aus der Vermessung zur Erschließungsplanung übernommen
- Die Berechnung im Plangebiet erfolgt für das Erdgeschoß (5,0 m über Gelände)
- Die Ergebnisdarstellung erfolgt flächenhaft als Rasterlärmkarte

7. Berechnungsmethodik / allgemeine Programmbeschreibung

Die Berechnung der Beurteilungspegel erfolgt mit einem Personal – Computer (PC) mit dem Rechenprogramm "SoundPLAN", Version 7.4 (Ingenieurbüro Braunstein und Bernd).

Vor einer Berechnung werden alle für die Schallausbreitung relevanten baulichen und topographischen Gegebenheiten als Koordinatendateien (x,y,z) angelegt. Diese sind Dateien für Immissionsorte, Flächenschallquellen, Straßenachsen / Fahrstreifen, Beugungskanten, Gebäude/Reflexionsflächen, Höhen- / Geländelinien. Aus diesen Dateien entsteht ein digitales Modell der zu betrachtenden Situation.

Das Programm beruht auf einem Sektorverfahren, wobei das erstellte digitale Modell von einem Suchstrahl, vom Immissionsort ausgehend, abgetastet wird. Jeder Suchvorgang stellt einen Schnitt dar, anhand dessen sich die Ausbreitungsgeometrie bestimmen lässt. Die für jeden dieser Suchstrahlen errechneten Teilpegel werden zu einem Gesamtpegel energetisch zusammengefasst dargestellt.

Als Grundlage für eine flächenhafte Beurteilung erfolgt die Ergebnisdarstellung als Rasterlärmkarte.

8. Baurechtliche Anforderungen an den Schallschutz

Die baurechtlichen Forderungen an den Schallschutz der Außenbauteile (bei Wohnungen mit Ausnahme von Wohnnebenräumen wie Küchen, Bäder, Toiletten und Handarbeitsräumen) ergeben sich aus der DIN 4109 – Schallschutz im Hochbau [12].

Außenbauteile sind die Bauteile, die Aufenthaltsräume nach außen abschließen, insbesondere Fenster, Türen, Rolladenkästen, Wände, Dächer und Decken unter nicht ausgebauten Dachgeschossen.

Die erforderliche Schalldämmung wird dabei differenziert aufgeführt (siehe Tabelle 8, DIN 4109 [12]) in Abhängigkeit von maßgeblichen Außenlärmpegeln und der Nutzung der Räume. Entsprechend Tabelle 9 DIN 4109 [12] ist weiterhin eine Korrektur für das Verhältnis Außenbauteilfläche zu Raumgrundfläche zu berücksichtigen.

Unterschiedliche Fensterflächenanteile sind gemäß Tabelle 10, DIN 4109 [12] oder, falls dies nicht möglich ist, gemäß Formel 15, Beiblatt 1 zur DIN 4109 [12], zu berücksichtigen.

9. Berechnung der maßgeblichen Außenlärmpegel

Um erforderliche passive Lärmschutzmaßnahmen auf Grundlage der DIN 4109 – Schallschutz im Hochbau [12] festlegen zu können, ist die Ermittlung der maßgeblichen Außenlärmpegel erforderlich. Als Grundlage für die Ermittlung der maßgeblichen Außenlärmpegel dient eine Berechnung des Straßenverkehrslärms nach der RLS 90 [5]. **Durch Addition einer Freifeldkorrektur von 3 dB auf den ermittelten Tageswert ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel.**

Die Berechnung der Immissionspegel erfolgte unter Berücksichtigung der wichtigsten Einflüsse auf die Schallausbreitung im Freien zwischen dem zu betrachtenden Emittent und dem Immissionsort mit

- Richtwirkung der Schallabstrahlung
- Luftabsorption
- Boden- und Meteorologiedämpfung
- andere Einflüsse im Ausbreitungsweg durch Topographie und Gebäude

Die Lärmpegelbereiche in Abhängigkeit des maßgeblichen Außenlärmpegels mit den Anforderungen (**erf. $R'_{w,res}$**) an die Umfassungsbauteile nach DIN 4109 [12] sind nachfolgend dargestellt:

Maßgeblicher Außenlärmpegel dB(A)	Lärmpegelbereich	Aufenthaltsräume von Wohnungen etc. erf. $R'_{w,res}$ *) des Aussenbauteils in dB	Büroräume und ähnliches erf. $R'_{w,res}$ *) des Aussenbauteils in dB
bis 55	I	28	--
56 bis 60	II	28	28
61 bis 65	III	33	28
66 bis 70	IV	38	33
71 bis 75	V	43	38
76 bis 80	VI	48	43
> 80	VII	**)	48

*) Hierbei wurde von üblichen Raumgrößen und einem Verhältnis von Außenbauteil zu Raumfläche bis 0,5 ausgegangen, was laut Tabelle 9 der DIN 4109 zu einem Abschlag von 2dB vom Schalldamm-Maß gegenüber den Werten nach Tabelle 8 führt

***) Die Anforderungen sind hier aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

Die resultierenden Lärmpegelbereiche sind in der Ergebniskarte – Anlage 1 dargestellt.

10. Ergebnis und Empfehlung

Im Rahmen der Untersuchung wurden die lärmtechnischen Auswirkungen der relevanten Verkehrswege (Landesstraße L 288 - Bensberger Straße, der Planung zur Bahnübergangsbeseitigung (PLF-Entwurf StraßenNRW) sowie der Bahnstrecke Köln – Overath, Abschnitt Rösrath auf das Plangebiet untersucht und dargestellt.

Im Ergebnis wurde festgestellt, dass der deutlich überwiegende Lärmanteil, der auf die geplante Bebauung einwirken wird, auf die Bahnstrecke zurückzuführen ist. Bedingt durch den Abstand zur Bahnlinie in Verbindung mit den topografischen Verhältnissen (Differenz Bahngelände – Bensberger Straße bis zu 12 m) und der Wirksamkeit bei einer vorgesehenen 4-geschossigen Bebauung wurden aktive Lärmschutzmaßnahmen nicht in Betracht gezogen. Die Ergebnisse „Straße“ und „Schiene“ sind als Anlage 1 und 2 der Untersuchung beigefügt.

Als Grundlage für Festsetzungen im Bebauungsplan wurde in einem weiteren Schritt nach der DIN 4109 [12] der maßgebliche Außenlärmpegel aus der Gesamtbelastung der Verkehrsanlagen (**Straßenverkehr + Schienenverkehr**) ermittelt. Der maßgebliche Außenlärmpegel ist für den Tageszeitraum zu ermitteln, die Lärmpegelbereiche werden auf dieser Basis bei zusätzlicher Addition einer Freifeldkorrektur von +3 dB(A) bestimmt. Um die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse im Plangebiet erfüllen zu können, sind die Lärmpegelbereiche zeichnerisch als Festsetzung in den Bebauungsplan zu übernehmen. Die sich ergebenden Lärmpegelbereiche sind in Anlage 3 der Untersuchung dargestellt.

Neben der zeichnerischen Übertragung und Festsetzung der Lärmpegelbereiche in den Bebauungsplan wird als textliche Festsetzungen folgende Formulierung empfohlen:

Gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB wird festgesetzt, dass innerhalb des Plangebietes bei Errichtung, Änderung oder Nutzungsänderung von Gebäuden in den nicht nur vorübergehend zum Aufenthalt von Menschen vorgesehenen Räumen die Anforderungen an das resultierende Schalldämmmaß gemäß den nach DIN 4109 festgesetzten Lärmpegelbereichen nachweislich und dauerhaft zu erfüllen sind. Ist an einer Gebäudeseite / Dachfläche mehr als ein Lärmpegelbereich

*festgesetzt, ist für diese Gebäudeseite / Dachfläche der höchste
Lärmpegelbereich maßgebend.*

Weiterhin weist die DIN 4109 [12] auf die Erfordernisse eines ausreichenden Luftwechsels aus Gründen der Hygiene, der Begrenzung der Luftfeuchte und ggf. der Zuführung von Verbrennungsluft hin. Die entsprechenden bauaufsichtlichen Vorschriften z.B. die Feuerungsverordnung sind zu beachten.

Zur Gewährleistung der erforderlichen Innenraumpegel und zur Sicherung des erforderlichen Luftaustausches bei geschlossenen Fenstern wird unter Bezug auf die 24.BImSchV – Verkehrswege–Schallschutzmaßnahmenverordnung [13] insbesondere in Schlafräumen ein Einbau fensterunabhängiger schalldämmender Lüftungseinrichtungen in den festzusetzenden Lärmpegelbereichen II-IV empfohlen. Derartige Lüftungsgeräte sollten ein Fördervolumen von 20 m³ je Stunde und Person aufweisen, die Schalldämmung der Lüftungseinrichtungen sollte mindestens der Schalldämmung der Fenster entsprechen.

Um diesem Hinweis Rechnung tragen zu können, wird ergänzend folgende Festsetzung vorgeschlagen:

Gemäß § 9 Abs.1 Nr.24 BauGB wird festgesetzt, dass innerhalb der Lärmpegelbereiche II-IV in Räumen, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden sowie in schutzbedürftigen Räumen mit sauerstoffverbrauchenden Energiequellen fensterunabhängige schalldämmende Lüftungseinrichtungen vorzusehen sind. Die schutzbedürftigen Raumnutzungen sind in der 24.BImSchV – Verkehrswege–Schallschutzmaßnahmenverordnung aufgeführt.

Die Berechnungsergebnisse sind als Anlage der Untersuchung beigelegt.



Vallendar, den 16.05.2017

Stadtplanung Architektur Immissionsschutz

Dipl.-Ing. Christian Deichmüller
Schubertstraße 11a
56179 Vallendar

tel. 0261-6679335 fax: 0322-217563911
eMail: christian.deichmueller@t-online.de



Auftraggeber:
OSMAB 4. Projekt GmbH
Projekt: SU BP116 "Frankenfeld"

Stadt Rösrath



Karte

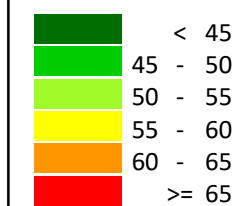
1

Rasterlärmkarte Straße
Ergebnis RLK 2

Berechnung in 5 m über Grund

Bearbeiter: SAI Deichmüller
 Erstellt am: 01.05.2017
 Bearbeitet mit SoundPLAN 7.4, Update 26.01.2017

Pegelwerte LrT
 in dB(A)

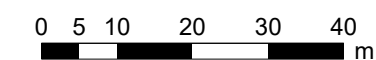


Zeichenerklärung

- Emissionslinie Straße
- Straßenoberfläche
- Wand
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Stützwand
- Emissionslinie Schiene



Maßstab 1:1000



Stadtplanung Architektur Immissionsschutz
 Dipl.-Ing. Christian Deichmüller
 Schubertstraße 11a 56179 Vallendar
 tel. 0261 -6679335 fax: 0322 -21563911
 eMail: christian.deichmueller@t-online.de





Auftraggeber:
OSMAB 4. Projekt GmbH
Projekt: SU BP116 "Frankenfeld"

Stadt Rösrath



Karte

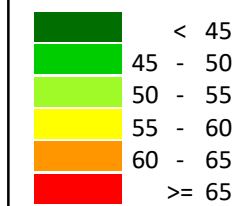
2

Rasterlärnkarte Schiene
Ergebnis RLK 3

Berechnung in 5 m über Grund

Bearbeiter: SAI Deichmüller
 Erstellt am: 01.05.2017
 Bearbeitet mit SoundPLAN 7.4, Update 26.01.2017

Pegelwerte LrT
 in dB(A)



Zeichenerklärung

- Emissionslinie Straße
- Straßenoberfläche
- Wand
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Stützwand
- Emissionslinie Schiene
- Schienenachse
- Oberfläche



Maßstab 1:1000



Stadtplanung Architektur Immissionsschutz
 Dipl.-Ing. Christian Deichmüller
 Schubertstraße 11a 56179 Vallendar
 tel. 0261-6679335 fax: 0322-21563911
 eMail: christian.deichmueller@t-online.de



2584750



Auftraggeber:
OSMAB 4. Projekt GmbH
Projekt: SU BP116 "Frankenfeld"
Projekt-Nr.

Stadt Rösrath



Karte

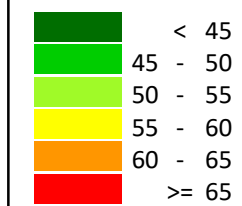
3

Lärmpegelbereiche nach DIN 4109
RLK 1 (Straße und Schiene) + 3 dB(A)

Berechnung in 5 m über Grund

Bearbeiter: SAI Deichmüller
 Erstellt am: 01.05.2017
 Bearbeitet mit SoundPLAN 7.4, Update 26.01.2017

Pegelwerte LrT
 in dB(A)



Zeichenerklärung

- Emissionslinie Straße
- Straßenoberfläche
- Wand
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Stützwand
- Emissionslinie Schiene

Maßstab 1:1000



Maßgeblicher Außenlärmpegel dB(A)	Lärmpegelbereich
bis 55	I
56 bis 60	II
61 bis 65	III
66 bis 70	IV
71 bis 75	V
76 bis 80	VI
> 80	VII

2584750

Stadtplanung Architektur Immissionsschutz
 Dipl.-Ing. Christian Deichmüller
 Schubertstraße 11a 56179 Vallendar
 tel. 0261-6679335 fax: 0322-21563911
 eMail: christian.deichmueller@t-online.de

