

B4931

**Lärmgutachten für den B-Plan 648 "Matzenbergstraße" in
Oberhausen**

**Lärmgutachten für den B-Plan 648 "Matzenbergstraße" in
Oberhausen**

Auftraggeber:

Tim Lindenau
Matzenbergstr. 143
46145 Oberhausen

Auftragnehmer:

afi
Arno Flörke
Ingenieurbüro
für Akustik und Umwelttechnik
Kolpingstr. 6
45721 Haltern am See

Tel.: 02364/929794

Bearbeiter:

Dipl.-Ing. Arno Flörke
Dipl.-Ing. Stefan Fleischhacker
Steffen Flörke-Sowa

Haltern, den 16. Oktober 2012



Dipl.-Ing. Arno Flörke

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
I. Zusammenfassung	V
1 Einleitung	1
1.1 Aufgabenstellung	1
1.2 Verwendete Unterlagen	1
2 Grundlagen	2
2.1 Allgemeine Grundlagen	2
2.2 Berechnungsmethodik	4
3 Anforderungen an die Planung aus schalltechnischer Sicht	5
4 Schallemissionen	7
4.1 Schallemissionen Verkehr	7
4.1.1 Schallemissionen Straße	7
4.2 Schallemissionen Gewerbelärm	9
4.2.1 Dachdecker-Betrieb Schlautmann Matzenbergstraße 147	9
4.2.2 Gewerbehof Matzenbergstraße 151/153	10
4.2.3 Fliesen May Pfälzer Straße 70	11
4.2.4 Bauunternehmen Gebr. Schulte Hubbert, Pfälzer Straße 73	12
4.2.5 Glas und Spiegel Rezabek Pfälzer Straße 69	12
4.2.6 Räumerei und Feinkosthandel Küper Revierstraße 7-9	12
4.2.7 Kurzzeitige Geräuschspitzen	13
5 Immissionsorte	14
6 Hindernisse	14
7 Schallimmissionen	14
7.1 Verkehrslärm	14
7.2 Gewerbelärm	15
8 Schlussfolgerung	16

ANLAGENVERZEICHNIS

- Anlage I: Emissionsdaten Gewerbe mit Bestand Signum
 Anlage II: Beurteilungspegel Erschließungsstraße

KARTENVERZEICHNIS

Karte 1	Übersichtsplan
Karte 2	Lageplan Schallquellen Verkehr
Karte 3	Schallimmissionsplan Verkehr Tag in 2 m ü. Grund
Karte 4	Schallimmissionsplan Verkehr Nacht in 2 m ü. Grund
Karte 5	Beurteilungspegel vor Gebäudefassaden Verkehr Tag EG
Karte 6	Beurteilungspegel vor Gebäudefassaden Verkehr Nacht EG
Karte 7	Beurteilungspegel vor Gebäudefassaden Verkehr Tag 1. OG
Karte 8	Beurteilungspegel vor Gebäudefassaden Verkehr Nacht 1. OG
Karte 9	Beurteilungspegel vor Gebäudefassaden Verkehr Tag 2. OG
Karte 10	Beurteilungspegel vor Gebäudefassaden Verkehr Nacht 2. OG
Karte 11	Lageplan Schallquellen Gewerbe Matzenbergstraße
Karte 12	Lageplan Schallquellen Gewerbe Pfälzer Straße/Revierstraße
Karte 13	Lageplan Schallquellen Gewerbe Pfälzer Straße
Karte 14	Schallimmissionsplan Gewerbe Tag in 2 m ü. Grund
Karte 15	Schallimmissionsplan Gewerbe Nacht in 2 m ü. Grund
Karte 16	Beurteilungspegel vor Gebäudefassaden Gewerbe Tag EG
Karte 17	Beurteilungspegel vor Gebäudefassaden Gewerbe Nacht EG
Karte 18	Beurteilungspegel vor Gebäudefassaden Gewerbe Tag 1. OG
Karte 19	Beurteilungspegel vor Gebäudefassaden Gewerbe Nacht 1. OG
Karte 20	Beurteilungspegel vor Gebäudefassaden Gewerbe Tag 2. OG
Karte 21	Beurteilungspegel vor Gebäudefassaden Gewerbe Nacht 2. OG
Karte 22	Fassaden mit Nutzungseinschränkungen im 2. Obergeschoss

I. Zusammenfassung

Herr Tim Lindenau, Oberhausen plant auf der ehemaligen Betriebsfläche der Spedition UST-Richter GmbH & Co. KG bzw. danach der Lindenau Fahrzeugbau GmbH und auf dem Grundstück Pfälzer Straße 66, 66a, 68 und 70 ein allgemeines Wohngebiet. Das Plangebiet liegt südlich der Pfälzer Straße und westlich der Matzenbergstraße. Nördlich und östlich angrenzend an das Plangebiet liegen unterschiedliche Handels- und Gewerbebetriebe. Die Straßen und die Betrieben stellen Lärmquellen dar, die Immissionen in dem Plangebiet hervorrufen können. Deshalb hat Herr Tim Lindenau das afi Arno Flörke Ingenieurbüro für Akustik und Umwelttechnik mit der Erstellung der Schallimmissionsprognose beauftragt. Es werden mittels einer EDV-gestützten Ausbreitungsrechnung die Geräuschimmissionen im Plangebiet berechnet und die Beurteilungspegel mit den Orientierungswerten der DIN 18005 verglichen.

Für die Belegungen der Straßen wurden unterschiedliche Quellen herangezogen. Die Zahlen der BAB 2 wurden für das Jahr 2005 strassen.nrw entnommen. Für die Autobahn wird weiterhin mit Verkehrssteigerungen ausgegangen. Entsprechend wurden die Zahlen für das Prognosejahr 2020 mit 9,1 % Zuschlag hochgerechnet. Für den Verkehr auf der Matzenbergstraße werden die Verkehrszahlen, die aus einer Verkehrszählung am 11.11.2010 ermittelt wurden mit 5,4 % Steigerung auf das Jahr 2020 hochgerechnet. Zusätzlich wird der Verkehr der Matzenbergstraße um 57 Kfz/Tag aus dem zusätzlichen Verkehr aus dem Plangebiet erhöht. Die Verkehre auf der Erschließungsstraße ergeben sich aus der Anzahl der angeschlossenen Wohneinheiten. Es wird je Haus mit 3 Einwohnern und 2,2 Fahrten je Einwohner und Tag (3,5 Wege je Einwohner, 70 % Anteil motorisierter Individualverkehr, Besetzungsgrad 1,1) gerechnet. Damit ergeben sich für das Wohngebiet an der Anbindung an die Matzenbergstraße 136 Kfz-Fahrten/Tag.

An der Kreuzung Pfälzer Straße/Matzenbergstraße liegt ein öffentlicher Parkplatz zur Versorgung des Gewerbegebietes mit 132 Stellplätzen. Der Parkplatz wird nach RLS 90 berechnet.

Im Umfeld des Plangebietes befinden sich Gewerbebetriebe, die auf das Plangebiet einwirken können. Es werden folgende Gewerbebetriebe aufgrund ihres Abstandes zum Plangebiet und aufgrund ihres Emissionspotentials berücksichtigt:

- Dachdecker-Betrieb Matzenbergstraße 147
- Gewerbehof Matzenbergstraße 151/153 (Fliesenhandel, Sanitärhandel, Sonnenstudio)
- Fliesen May Pfälzer Straße 70
- Bauunternehmen Gebr. Schulte Hubbert, Pfälzer Straße 73
- Glas und Spiegel Rezabek Pfälzer Straße 69
- Räumerei und Feinkosthandel Küper Revierstraße 7-9

Verkehrslärm

In den Richtung Nordwesten ausgerichteten Gärten wird der Orientierungswert der DIN 18005 von 55 dB(A) tags um 5 bis 8 dB unterschritten. Lediglich in den Südwestgärten der Gebäude direkt an der Pfälzer Straße wird der Orientierungswerte der DIN 18005 um bis zu 5 dB unterschritten. In den meisten Gartenbereichen mit Südwest-Ausrichtung liegen die Beurteilungspegel bei 55 bis 58 dB(A) tags. Hier liegen Überschreitungen der Orientierungswert der DIN 18005 von 55 dB(A) tags um bis zu 3 dB vor. Die maßgebliche Schallquelle ist die Autobahn. Bei Mitwindsituationen ist die Autobahn im Plangebiet deutlich wahrnehmbar. Aktive Schallschutzmaßnahmen an der Autobahn können aufgrund des großen Abstandes nicht umgesetzt werden. Zusätzliche Lärmschutzhindernisse an der

BAB A 2 müssten mindestens 2 km lang sein. Diese Maßnahme ist unverhältnismäßig. Die Verkehrslärmimmissionen werden durch die ca. 600 m entfernt liegende Autobahn verursacht. Damit wird das Wohngebiet in einen vorbelasteten Bereich hinein geplant.

Die Orientierungswerte der DIN 18005 sind nicht als unbedingt einzuhaltende Grenzwerte gedacht. Sie dienen als Kriterium bei der Abwägung der unterschiedlichen Belange bei der städtebaulichen Planung. In der vorliegenden Situation ist eine Vorbelastung durch die BAB A2 gegeben. Die Beurteilungspegel liegen in einem schon kurz nach Einführung der DIN diskutierten Toleranzbereich von 3 dB für bebaute oder vorbelastete Gebiete (Hinzen, A., Castro, D.: Planerische Auswirkungen der DIN 18005; Zeitschrift für Lärmbekämpfung Jahrg. 31 1984). Eine Abschirmung des Lärms der Autobahn wäre nur durch eine mind. 3 m hohe Lärmschutzwand entlang der südwestlichen Gartengrenzen möglich. Ein solches Hindernis würde jedoch eine Zäsur zwischen den Gärten und den sich südwestlich anschließenden Freiflächen bedeuten. Deshalb erscheint diese Maßnahme aufgrund der geringen Überschreitungen der DIN 18005 aus städtebaulicher Sicht unverhältnismäßig. Aufgrund der geringen Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 um bis zu 3 dB in den Terrassenbereichen werden keine Schallschutzmaßnahmen zum Schutz der Außenwohnbereiche vorgeschlagen.

An den Richtung Süden ausgerichteten Gebäudefassaden der Gebäude werden Beurteilungspegel zwischen 55 und 58 dB(A) tags erreicht (siehe Karten 5-10). Damit liegen Überschreitungen von bis zu 3 dB an den Fassaden vor. An der straßenseitigen Fassade des Gebäudes Matzenberger Straße 143 liegen tagsüber Beurteilungspegel von bis zu 59 dB(A) vor. An den Richtung Norden und Westen ausgerichteten Fassaden betragen die Beurteilungspegel 49 bis 55 dB(A). Damit wird der Orientierungswert der DIN 18005 von 55 dB(A) um bis zu 6 dB unterschritten.

Nachts liegen die Beurteilungspegel an den Richtung Süden ausgerichteten Fassaden zwischen 42 dB(A) (Erdgeschoss der abgeschirmten Giebelseiten) bis 53 dB(A) (Obergeschosse). Der Orientierungswert der DIN 18005 von 45 dB(A) nachts wird damit gerade in den Obergeschossen, in denen sich vorwiegend die Schlafzimmer befinden, an allen Gebäuden um 1 bis 8 dB überschritten (siehe Karte 8 und 10).

Die Beurteilungspegel durch den Neubau der Erschließungsstraße unterschreiten die Immissionsrichtwerte der 16. BImSchV deutlich um mindestens 9 dB. Es besteht kein Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen durch den Neubau der Erschließungsstraße.

Durch die 136 Fahrzeuge aus dem Plangebiet erhöht sich bei einer Verteilung der Verkehre zu je 50 % auf die beiden Fahrtrichtungen der Matzenbergstraße der Verkehr der Matzenbergstraße um 3 %. Dadurch wird der Verkehrslärm im öffentlichen Straßenraum um 0,1 dB erhöht. Diese Geräuschzunahme ist akustisch nicht relevant. Es sind keine Schallschutzmaßnahmen auf den öffentlichen Straßen zum Schutz vor Verkehrslärmzunahmen durch Verkehr aus dem Plangebiet erforderlich.

Gewerbelärm

Am nördlichen Rand des Plangebietes sind Beurteilungspegel von 51,7 dB(A) tags und 39,2 dB(A) nachts in 8 m über Grund zu erwarten. Am östlichen Rand des Plangebietes an den Fassaden, die direkt zu dem Dachdeckerbetrieb Schlautmann weisen, sind Beurteilungspegel von 54,3 bis 55,6 dB(A) tags und nachts Beurteilungspegel < 30 dB(A) in 8 m über Grund zu erwarten. Der Immissionsrichtwert der TA-Lärm von 55 dB(A) tags wird im 2. Obergeschoss von zwei Gebäuden die westlich und südlich des Betriebshofes des Dachdeckerbetriebes liegen um weniger als 1 dB überschritten. An diesen Fassaden sind im Bebauungsplan Einschränkungen der Nutzungen festzusetzen, da es sich bei den betroffenen

Fassaden um noch nicht bestehende Immissionsorte und somit um Konflikte handelt, die erst durch die Planung hervorgerufen werden.

An dem schon heute bestehenden Gebäude Matzenbergstraße 143 sind in der Giebelseite nur Fenster von Arbeitsküchen. Diese werden als Immissionsorte nicht herangezogen. An der Nordwestfassade sind Fenster von Wohnräumen und Balkone. Beurteilungspegel > 55 dB(A) tags sind nur an dem nördlichsten Fenster dieser Nordwestfassade im EG, 1. OG und DG zu erwarten. Wird dieses Gebäude als Mischgebiet ausgewiesen, wird der Immissionsrichtwert der TA-Lärm von 60 dB(A) eingehalten. Die höchsten Beurteilungspegel von 57,3 dB(A) sind bei einer Einstufung als Mischgebiet im Dachgeschoss zu erwarten.

Wird dieses Gebäude als allg. Wohngebiet ausgewiesen, könnte im Rahmen des B-Plan-Verfahrens dieses Gebäude mit der Nutzung Wohnen als Gemengelage zum bestehenden Betrieb Schlautmann eingestuft werden. Dann könnte dem Gebäude ein höherer hinzunehmender Immissionsrichtwert als Zwischenwert zwischen den WA und MI-Werten zugewiesen werden. Die höchsten Beurteilungspegel von 58,3 dB(A) sind bei einer Einstufung als allg. Wohngebiet im Dachgeschoss zu erwarten. Als Zwischenwert könnten sich hier 59 dB(A) ergeben. Mit dieser Beurteilung als Gemengelage würde dann auch eine Ausweisung als allg. Wohngebiet möglich sein.

An allen andere Fassaden werden die Immissionsrichtwerte der TA-Lärm eingehalten.

Auf das Plangebiet wirken maßgeblich die Betriebe Dachdeckerei Schlautmann, Matzenbergstraße 147 und Feinkost Küper (Nachtbetrieb von Kühlanlagen) ein. Zum Schutz der geplanten Wohnbebauung müssen folgenden baulichen Schallschutzmaßnahmen getroffen werden:

- Aufgabe der Nutzungen als Tischlerei auf dem Grundstück Pfälzer Straße 66 a
- Umsetzung des geplanten Dachausbaus des Betriebes Schlautmann mit einer Höhe von 6 m über Grund an der Südostseite des Grundstückes Schlautmann.

Mit den oben aufgeführten Maßnahmen werden im Plangebiet im Erdgeschoss und 1. Obergeschoss an allen Plangebäuden die Immissionsrichtwerte tags und nachts eingehalten. Lediglich im Dachgeschoss (2. OG) auf einer Fassadenlänge von 2 m an der Nordfassde und 3 m an der Ostfassade des Gebäudes südöstlich der Garagen des Betriebes Schlautmann muss auf Wohnraumfenster verzichtet werden. Das Plangebäude westlich angrenzend an die Schlautmann-Halle auf dem Grundstück Lindenau darf im Dachgeschoss (2. OG) an der Ostfassade keine Wohnraumfenster haben.

Aufgrund der nächtlichen zu erwartenden Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 von 45 dB(A) um 1 bis 8 dB liegt ein Konflikt durch Verkehrslärm nachts vor. Die Überschreitungen aufgrund der Belastung der Autobahn bei Mitwindsituationen sind nachts erheblich. Deshalb sind im gesamten Plangebiet schallgedämmte Lüftungseinrichtungen für Schlaf- und Kinderzimmer erforderlich. Schalldämm-Maße für die Gebäudefassaden müssen im Plangebiet nicht festgesetzt werden, da das mindestens erforderliche Schalldämm-Maß von 30 dB und an dem südlichsten Gebäude von 35 dB an der südöstlichen Giebelseite schon bei üblicher Bauweise durch das Einhalten der Anforderungen der Energieeinsparverordnung erreicht wird. Zusätzlich sind folgende Grundrissfestlegungen im B-Plan festzusetzen:

- Keine Wohnraumfenster im 2. OG an den in der Karte 22 gekennzeichneten Fassaden

Als mögliche Festsetzungen schlage ich folgende Formulierungen vor:

Gemäß der schalltechnischen Untersuchung vom 01.08.2011 des Büros afi sind Schlaf- und Kinderzimmer mit einer zusätzlichen schallgedämmten Lüftungseinrichtung (z.B.

Lüftungseinrichtung in der Fassade oder Zwangsbelüftung) zu versehen Die Lüftungseinrichtungen dürfen das Bauschalldämm-Maß der Fassade von mind. 35 dB im geöffneten Zustand nicht verschlechtern.

In den im B-Plan mit x-x gekennzeichneten Fassaden sind offenbare Fenster von Aufenthaltsräumen im 2. Obergeschoss ausgeschlossen.

Die Umsetzung der folgenden baulichen Schallschutzmaßnahmen muss in einem öffentlich rechtlich verbindlichen Vertrag gesichert werden.

- Aufgabe der Nutzungen als Tischlerei auf dem Grundstück Pfälzer Straße 66 a
- Umsetzung des geplanten Dachausbaus des Betriebes Schlautmann mit einer Höhe von 6 m über Grund an der Südostseite des Grundstückes Schlautmann.

1 Einleitung

1.1 Aufgabenstellung

Herr Tim Lindenau, Oberhausen plant auf der ehemaligen Betriebsfläche der Spedition UST-Richter GmbH & Co. KG bzw. danach der Lindenau Fahrzeugbau GmbH und auf dem Grundstück Pfälzer Straße 66, 66a, 68 und 70 ein allgemeines Wohngebiet. Das Plangebiet liegt südlich der Pfälzer Straße und westlich der Matzenbergstraße. Nördlich und östlich angrenzend an das Plangebiet liegen unterschiedliche Handels- und Gewerbebetriebe. Die Straßen und die Betrieben stellen Lärmquellen dar, die Immissionen in dem Plangebiet hervorrufen können. Deshalb hat Herr Tim Lindenau das afi Arno Flörke Ingenieurbüro für Akustik und Umwelttechnik mit der Erstellung der Schallimmissionsprognose beauftragt. Es werden mittels einer EDV-gestützten Ausbreitungsrechnung die Geräuschimmissionen im Plangebiet berechnet und die Beurteilungspegel mit den Orientierungswerten der DIN 18005 verglichen.

1.2 Verwendete Unterlagen

Folgende Unterlagen wurden bei der Bearbeitung berücksichtigt:

- 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz: „Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm“, Bonn, 26. August 1998
- DIN ISO 9613-2 „Akustik – Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien – Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren“, Oktober 1999
- 16. Verordnung zum Bundesimmissionsschutzgesetz – Verkehrslärmschutzverordnung, 1990
- DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“, 2002
- Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1: Schallschutz im Städtebau. Berechnungsverfahren. Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. Mai 1987
- „Parkplatzlärmstudie“, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 6. überarbeitete Auflage, 2007
- DIN 4109 : „Schallschutz im Hochbau. Anforderungen und Nachweise“, November 1989
- RLS-90 Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen, Bundesminister für Verkehr, 1990
- Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie typische Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten“, Hg:Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Wiesbaden 2005
- Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen“, Hg:Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Wiesbaden 1995
- Emissionsdaten für Gewerbe- und Industriebetriebe, Gliederung nach Wirtschaftsklassen, GSA Gesellschaft für Schalltechnik und Arbeitsschutz mbH, Limburg, Januar 1988
- Bebauungsplan-Entwurf, atelier stadt und haus, Essen, April 2012
- Beschreibung des Betriebsablaufes Dachdeckereibetrieb Schlaumann,
- Beschreibung des Betriebsablaufes Gewerbehof Matzenbergstraße (Fliesenhandel Pollmann, Sanitärbetrieb, ...)
- Beschreibung des Betriebsablaufes Fliesen May
- Lärmgutachten zum Bebauungsplan 430 "Revierstraße" in Oberhausen (Bericht B2430 vom 19.07.2007, afi im Auftrag der Stadt Oberhausen)

2 Grundlagen

2.1 Allgemeine Grundlagen

Frequenz und Schalldruckpegel

Eine Schallwelle entsteht dadurch, dass Luftteilchen aus ihrer Gleichgewichtslage gebracht werden und Druckschwankungen verursachen. Der größte Schwingungsausschlag (Amplitude) p als Maß der Druckschwankungen in der Einheit Pascal (Pa) und die Frequenz f (Anzahl der Druckschwankungen pro Sekunde) in der Einheit Hertz (Hz) sind die beiden charakteristischen Größen einer Schallwelle. Eine Schallwelle mit nur einer Frequenz wird als Ton bezeichnet, die Überlagerung von Schallwellen vieler verschiedener Frequenzen und verschiedener Amplituden als Geräusch oder, wenn es als lästig empfunden wird, üblicherweise als Lärm. Wird ein Geräusch in seine Frequenzteile zerlegt, so erhält man das Frequenzspektrum.

Die Schalldruckempfindlichkeit des Ohres reicht von 20×10^{-6} Pa (Hörschwelle bei 2.000 Hz, mit P_0 bezeichnet) bis etwa 20 Pa (Schmerzschwelle), was einem Empfindlichkeitsbereich von 1:1.000.000 entspricht. Um derart große Zahlen in den Berechnungen zu vermeiden, wurde ein logarithmischer Maßstab und in diesem Zusammenhang der Schalldruckpegel L (kurz: Schallpegel) mit der Recheneinheit dB (Dezibel) eingeführt. Auf dieser Skala reicht dann die Empfindlichkeit des Ohres von 0 bis 120 dB.

Der logarithmische Maßstab hat zur Folge, dass zwei Schallquellen mit dem gleichen Schalldruck p_I und damit dem gleichen Schallpegel L_I nicht zusammen einen Gesamtschallpegel von $2 \times L_I$, sondern von $L_I + 3$ dB erzeugen.

Frequenzbewertung

Untersuchungen haben ergeben, dass der Mensch Geräusche gleichen Schallpegels bei tiefen und hohen Frequenzen leiser hört als bei etwa 1.000 bis 6.000 Hz. Deshalb werden zwei Töne gleichen Schallpegels, aber unterschiedlicher Frequenz verschieden laut empfunden. Dieser Effekt ist bei leisen Geräuschen sehr stark ausgeprägt; bei sehr lauten Geräuschen verschwindet er aber fast vollständig.

Um diesen Eigenschaften des menschlichen Gehörs gerecht zu werden, wurden Frequenzbewertungen eingeführt. Mit ihnen werden die Schallpegel im Bereich unterhalb 1.000 Hz und oberhalb 5.000 Hz vermindert, im Zwischenbereich dagegen teilweise erhöht. Diese Frequenzbewertungen mit den Kennzeichnungen A, B und C gelten für folgende Schallpegelbereiche:

Schallpegel kleiner als 55 dB	A-Bewertung
Schallpegel zwischen 55 und 85 dB	B-Bewertung
Schallpegel größer als 85 dB	C-Bewertung

Die so ermittelten Schallpegel werden mit dem Buchstaben der jeweiligen Bewertung gekennzeichnet, z. B. dB(A). Zur Lärmbewertung hat sich international die A-Bewertung durchgesetzt.

Zeitliche Mittelung

Typisch für den Verkehrslärm ist, dass die Geräusche unregelmäßig auftreten und der jeweilige Schallpegel stark schwankt. Um hier Vergleiche anstellen zu können, wurde eine Mittelung zeitlich schwankender Geräusche eingeführt. Dabei wird die im betrachteten Zeitraum bei schwankenden Schallpegeln insgesamt abgestrahlte Schallenergie ermittelt und daraus ein konstanter Schallpegel bestimmt, der derselben Schallenergie verteilt über denselben Zeitraum entspricht.

Mit zunehmender Entfernung von der Schallquelle nimmt der Immissionspegel stark ab. Eine Abstandsverdoppelung im Nahbereich führt zu einer Abnahme von ca. 3 dB(A), im Fernbereich um ca. 4 dB(A). Bewuchs und Bebauung zwischen Straße und Immissionsort führen zu zusätzlichen Pegelminderungen.

Einfluss von Wind und Temperatur

Da sich Wind- und Schallgeschwindigkeit überlagern, erhält man unterschiedliche Schallausbreitungsbedingungen mit und gegen den Wind. Bei der Berechnung von Immissionspegeln werden solche Witterungseinflüsse dadurch berücksichtigt, dass immer eine leichte Mitwindsituation zugrunde gelegt, also ein ungünstiger Fall betrachtet wird.

Bestimmung von Emissionen und Immissionen

Der Emissionspegel

Bei der Planung von Verkehrswegen oder der Ansiedlung von Wohnungen stellt sich vor allem für Anwohner die Frage, welche Schallpegel nach der Realisierung dieser Maßnahmen zu erwarten sind.

Beim Erstellen entsprechender Prognosen wird zunächst der Emissionspegel ermittelt. Darunter ist der zu erwartende Mittelungspegel zu verstehen, bezogen auf eine Entfernung von 25 Metern zur jeweiligen Fahrbahnmitte bei freier Schallausbreitung und getrennt für die Tageszeit (6 bis 22 Uhr) und die Nachtzeit (22 bis 6 Uhr). Für gewerbliche Anlagen und Sportstätten wird der Schalleistungspegel bestimmt, der von der Anlage oder Teilen der Anlage verursacht wird. Diese Schalleistungen werden dann je nach räumlicher Verteilung der Schallquellen zu Punkt-, Linien- oder Flächenschallquellen umgerechnet.

Der Immissionspegel

Liegt der Emissionspegel vor, wird in einem zweiten Schritt der Immissionspegel ermittelt. Darunter versteht man den am Immissionsort, z. B. vor einem Hausfenster auftretenden Mittelungspegel. Bei seiner Berechnung werden die örtlichen Verhältnisse wie Abstände von den Straßenwegen, Abschirmung durch Wände usw. berücksichtigt.

Lärmwirkungen

Vegetative und physiologische Wirkungen

Die Aktivierung des zentralen und vegetativen Nervensystems durch Geräusche ruft weitere Reaktionen hervor, z. B.:

- a) Erhöhung der Muskelspannung und Hautfeuchtigkeit
- b) Verengung der peripheren Hautgefäße und Absinken der Hauttemperatur

Diese Reaktionen entziehen sich der menschlichen Willenskontrolle. Ihre Reizschwellen liegen unterschiedlich hoch. Die Hautfeuchtigkeit erhöht sich z. B. bei einer Pegelzunahme von 3 bis 5 dB(A), die peripheren Hautgefäße verengen sich bei Pegelsteigerungen von 5 bis 10 dB(A). Auch die Art der Reaktionen ist individuell sehr unterschiedlich.

Störungen von Schlaf und Entspannung

Um einschlafen zu können, muss der Organismus zur Ruhe kommen. Dem können Schallreize jedoch entgegenwirken, so z. B., wenn starke Pegelschwankungen ohne längere Geräuschpausen, hohe Spitzenpegel, lästige oder informationshaltige Geräusche (z. B. Geflüster) auftreten.

Störungen von Leistungen

Leistungen können durch störende Geräusche beeinträchtigt werden. Kreatives Denken, Problemlösungsaktivität und Konzentration werden eher gestört als einfachere, sich wiederho-

lende Tätigkeiten. Hierbei sind jedoch Persönlichkeitsfaktoren, individuelle Ablenkbarkeit, Motivation usw. von größter Bedeutung für das Ausmaß der Störung.

2.2 Berechnungsmethodik

Zur Beurteilung der Lärmsituation in der Umgebung von Straßen und Gewerbeansiedlungen werden die Schallimmissionen für festgelegte Immissionsorte berechnet. Für diese Berechnung werden folgende Parameter bestimmt:

- für die Straße die Verkehrsmengen (Kfz/h für die Tages und die Nachtzeit), Lkw-Anteile, Geschwindigkeiten, Straßenbelag und Steigung
- für Gewerbeanlagen die Schalleistungspegel der Anlagen oder Anlagenteile oder bei fehlenden Informationen flächenbezogene Schalleistungspegel

Aus diesen Daten werden die Schallemissionen für Verkehrslärm als Mittelungspegel $L_{m,E}$ in 25 m Abstand von der Fahrstreifenmittellinie sowie für das Gewerbeanlagen als Schalleistungspegel berechnet. Befinden sich die gewerblichen Schallquellen in Hallen oder Gebäuden, wird der Halleninnenpegel berechnet, gemessen oder abgeschätzt. Unter Einbeziehung des Aufbaus der Fassade wird dann der Schalleistungspegel berechnet, der von den einzelnen Elementen der Hallenaußenfläche emittiert wird. Für die Immissionsprognose werden damit die Hallenaußenfläche oder die Gebäudeöffnungen zur Schallquelle.

Die zu ermittelnden Größen sind:

beim Verkehrslärm - der Beurteilungspegel am Tag (16 h Beurteilungszeit) und in der Nacht (8 h Beurteilungszeit)

beim Gewerbelärm - der Beurteilungspegel am Tage (16 h Beurteilungszeit) und in der Nacht (1h Beurteilungszeit)

Mit den Schallemissionen, der vorliegenden Geländeform und den vorhandenen Hindernissen (z. B. Gebäude, Wände) erfolgt die Berechnung der Schallimmissionen auf der Grundlage folgender Richtlinien:

Straße: Richtlinie für Lärmschutz an Straßen - RLS 90

Gewerbe: ISO 9613-2 „Akustik – Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien – Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren“ und TA-Lärm 1998

Bei der Berechnung werden die eingegebenen Schallquellen in, im Verhältnis zum Abstand Schallquelle - Immissionsort ausreichend kleine Teilschallquellen zerlegt und die Teilimmissionen berechnet. Es wird die erste Reflexion der Schallwellen an den Reflexionsflächen (Hauswände, Mauern) berücksichtigt, die in einem Abstand von bis zu 30 m von den Schallquellen oder dem berechneten Aufpunkt oder Rasterpunkt liegen. Für reflektierende Gebäudefassaden wird ein Reflexionsverlust von 1 dB angesetzt. Die Gebäude sind als Quader mit der, im Bebauungsplan zugelassenen Traufhöhe in dem Berechnungsmodell berücksichtigt. Bei den Bestandsgebäuden wurde die Traufhöhe während einer Ortsbegehung geschätzt. Die Gesamtimmissionen ergeben sich jeweils getrennt für die Schallquellengruppen Verkehr und Gewerbe aus der energetischen Summe aller Teilschallquellen. Als Resultat ergeben sich Beurteilungspegel für die Tages- und die Nachtzeit. Für die graphische Darstellung der Immissionen werden Berechnungen für Aufpunkte vor den Gebäudefassaden durchgeführt. Die Berechnung der Geräuschimmissionen erfolgt mit dem Programm LIMA Version 8.11 Die Beurteilungspegel der Prognoseberechnungen werden dann mit den

- Orientierungswerten der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“,
 - Immissionsrichtwerten der TA-Lärm und
- verglichen.

Wird ein Orientierungswert oder Immissionsrichtwert der oben genannten Richtlinien überschritten, werden aktive Schallschutzmaßnahmen wie z.B. eine Abschirmung der Schallquelle geprüft.

Reichen zum Schutz gegen Verkehrslärm diese Maßnahmen nicht aus oder sind sie nicht realisierbar, wird für die betroffenen Fassaden das erforderliche Schalldämm-Maß festgelegt. Die Bestimmung der Schalldämm-Maße wird wie folgt durchgeführt:

Im ersten Schritt werden die Tages- und Nacht-Immissionspegel an den geplanten Gebäudefassaden berechnet. Dabei wird der Beurteilungspegel auf den nächsten ganzzahligen Pegelwert aufgerundet.

Gemäß DIN 4109 ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel und der entsprechende Lärmpegelbereich aus dem gerundeten Beurteilungspegel plus 3 dB(A). Im derzeitigen Stadium der Planung kann der Korrekturwert K (DIN 4109, Tabelle 9) zur Berücksichtigung des Verhältnisses der Außenfläche eines Raumes zu seiner Grundfläche noch nicht bestimmt werden. Deshalb wird eine Korrektur von 0 dB angesetzt. Es wird aber ausdrücklich darauf hingewiesen, dass bei Abweichungen von dieser Annahme der Korrekturwert nach DIN 4109 Tabelle 9 entsprechend angepasst werden muss.

Das erforderliche resultierende Schalldämm-Maß ohne Korrektur für das Verhältnis Raumaußenfläche/Grundfläche ergibt sich aus Tabelle 8 der DIN 4109:

Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel	Raumart	
		Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume u. ä.	Büroräume ¹ u. ä.
		Erf. $R'_{w,res}$ des Außenbauteiles in dB	
I	bis 55	30	-
II	56 bis 60	30	30
III	61 bis 65	35	30
IV	66 bis 70	40	35
V	71 bis 75	45	40
VI	76 bis 80	50	45
VII	> 80	²	50

1 An Außenbauteile von Räumen, bei denen der eindringende Außenlärm aufgrund der in den Räumen ausgeübten Tätigkeiten nur einen untergeordneten Beitrag zum Innenraumpegel leistet, werden keine Anforderungen gestellt.

2 Die Anforderungen sind hier aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

Tabelle 2-1: Anforderungen an den Schallschutz nach DIN 4109, Tabelle 8.

Bei dem Neubau der Straße handelt es sich um einen Neubau im Sinne der 16. BImSchV. Es ist entsprechend der 16. BImSchV zu prüfen, ob die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV Verkehrslärmschutzverordnung eingehalten werden.

3 Anforderungen an die Planung aus schalltechnischer Sicht

Zur Wahrung gesunder Wohnverhältnisse muss in der Bauleitplanung auch der Schallschutz ausreichend berücksichtigt werden. In der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ – Beiblatt 1 zu Teil 1 und in der TA-Lärm sind dazu Orientierungswerte bzw. Immissionsrichtwerte aufgeführt, bei deren Unterschreitung ein angemessener Schutz vor Lärm zu erwarten ist. Die berechneten Beurteilungspegel werden deshalb anhand der folgenden Werte beurteilt.

Nutzung	Einzuhaltende Schallimmissionen	
	Tag - dB(A) -	Nacht - dB(A) -
Krankenhäuser	45	35
Reine Wohngebiete	50	40
Allg. Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete	55	45
Dorfgebiete, Mischgebiete	60	50
Kerngebiete, Gewerbegebiet	65	55

Tabelle 3-1: Orientierungswerte der DIN 18005, Teil 1 für Verkehrslärm

Nutzung	Einzuhaltende Schallimmissionen	
	Tag - dB(A) -	Nacht - dB(A) -
Reine Wohngebiete	50	35
Allg. Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete	55	40
Dorfgebiete, Mischgebiete	60	45
Kerngebiete, Gewerbegebiet	65	50

Tabelle 3-2: Orientierungswerte der DIN 18005, Teil 1 für Gewerbelärm

Nutzung	Einzuhaltende Schallimmissionen			
	> 10 Ereignisse/Jahr		Seltene Ereignisse	
	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
Kurgebiete, Pflegeheime, Krankenhäuser	45	35	70	55
Reine Wohngebiete	50	35	70	55
Allg. Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete	55	40	70	55
Kerngebiete, Dorfgebiete, Mischgebiete	60	45	70	55
Gewerbegebiet	65	50	70	55
Industriegebiet	70	70	-	-

Tabelle 3-3: Schallimmissionsrichtwerte der TA Lärm für Gewerbelärm

Für den Gewerbelärm werden zusätzlich kurzzeitige Geräuschspitzen beurteilt. Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte um nicht mehr als 30 dB(A) am Tage und 20 dB(A) in der Nacht überschreiten. Bei einer Beurteilung von seltenen Ereignissen dürfen kurzzeitige Geräuschspitzen die Richtwerte in Gewerbegebieten am Tage um nicht mehr als 25 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 15 dB(A) überschreiten. In den Gebieten mit empfindlicheren Nutzungen (MI, WA, WR, Kliniken) dürfen einzelne Geräuschspitzen die Richtwerte um nicht mehr als 20 dB(A) am Tage und 10 dB(A) in der Nacht überschreiten.

Die Geräusche verschiedener Schallquellenarten (Gewerbe, Sport/Freizeit, Verkehr) werden wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu den verschiedenen Arten der Geräuschquellen jeweils für sich allein bewertet und nicht addiert.

Werden die Orientierungswerte bzw. Immissionsrichtwerte überschritten, sollten folgende Möglichkeiten des Lärmschutzes berücksichtigt werden.

1. Schallquellen durch Schallschutzwälle oder -wände abschirmen.
2. Lage der Gebäude so ausrichten, dass möglichst große geschützte Bereiche entstehen (z. B. Gebäude parallel statt senkrecht zur Schallquelle anordnen).
3. Funktionsräume und Räume mit unempfindlicher Nutzung an die verlärmte Seite der Gebäude legen.
4. Gebäude durch Schallschutzwälle oder -wände abschirmen.
5. Schallschutzmaßnahmen gegen Verkehrslärm am Gebäude (Schallschutzfenster, Dach- und Wanddämmung).

4 Schallemissionen

4.1 Schallemissionen Verkehr

4.1.1 Schallemissionen Straße

Als Schallquellen werden folgende Straßen berücksichtigt (siehe Karte 2):

Straße	DTV-Wert Kfz/24 h	Lkw-Anteil [%]	
		Tag	Nacht
BAB 2 zwischen AK Kreuz OB und AS OB-Königshardt	110.828	15,1	25,8
MatzenbergstraßeMitte	1981	10	8
MatzenbergstraßeNord	1.430	5	4
Pfälzer Straße Ost	1.460	11	8
Pfälzer Straße West	1.350	8	6

Tabelle 4-1: Verkehrsbelegungen der Straßen im Prognosejahr 2020

Für die Belegungen der Straßen wurden unterschiedliche Quellen herangezogen. Die Zahlen der BAB 2 wurden für das Jahr 2005 strassen.nrw entnommen. Für die Autobahn wird weiterhin mit Verkehrssteigerungen ausgegangen. Entsprechend wurden die Zahlen für das Prognosejahr 2020 mit 9,1 % Zuschlag hochgerechnet. Für den Verkehr auf der Matzenbergstraße werden die Verkehrszahlen, die aus einer Verkehrszählung am 11.11.2010 ermittelt wurden mit 5,4 % Steigerung auf das Jahr 2020 hochgerechnet. Zusätzlich wird der Verkehr der Matzenbergstraße um 68 Kfz/Tag aus dem zusätzlichen Verkehr aus dem Plangebiet erhöht. Die Verkehre auf der Erschließungsstraße ergeben sich aus der Anzahl der angeschlossenen Wohneinheiten. Es wird je Haus mit 3 Einwohnern und 2,2 Fahrten je Einwohner und Tag (3,5 Wege je Einwohner, 70 % Anteil motorisierter Individualverkehr, Besetzungsgrad 1,1) gerechnet. Damit ergeben sich für das Wohngebiet an der Anbindung an die Matzenbergstraße 136 Kfz-Fahrten/Tag.

An der Kreuzung Pfälzer Straße/Matzenbergstraße liegt ein öffentlicher Parkplatz zur Versorgung des Gewerbegebietes mit 132 Stellplätzen. Der Parkplatz wird nach RLS 90 berechnet.

In der folgenden Tabelle 4-2 sind die jeweiligen Emissionspegel aufgeführt. Bei der Berechnung der Verkehrsemissionen wird die zweite Reflexion als Zuschlag entsprechend der RLS 90 berücksichtigt.

Die Erschließungsstraße ins Plangebiet wird neu angelegt. Diese Straße wird auf Grundlage der 16. BImSchV geprüft.

Straßenname	Ident	Ga	Bl	RQ	Stg.	DTV	Tag					Nacht				
							M Kfz/h	Lkw- Anteil %	v-Pkw km/h	v-Lkw km/h	Pegel Lm,E	M Kfz/h	Lkw-Anteil %	v-Pkw km/h	v-Lkw Km/h	Pegel Lm,E
BAB A2		A	1	29,0	0	108085	6485 *	15,1	130 *	80 *	80,3	1513 *	25,8	130 *	80 *	75,0
Matzenberg Mitte		G	1	1,0	0	1988	118,9 *	10	30	30	53,9	21,8 *	7	30	30	45,6
Matzenberg Nord		G	1	1,0	0	1430	85,8 *	3	30	30	49,8	15,73 *	4	30	30	43,0
Pfälzer Str, Ost		G	1	1,0	0	1460	87,6 *	11	30	30	52,9	16,06 *	8	30	30	44,6
Pfälzer Str. West		G	1	1,0	0	1350	81 *	8	30	30	51,6	14,85 *	6	30	30	43,6
Parkplatz Pfälzer Str.		G	3	2,0	0	697	39,6 *	0			53,0	7,9 *	0			46,0
Erschließung A		G	3	1,0	0	136	8,16 *	3	30	30	41,6	1,5 *	0	30	30	32,3
Erschließung B		G	3	1,0	0	68	4,08 *	3	30	30	38,6	0,75 *	0	30	30	29,3

Tabelle 4-2: Emissionskenngrößen Straßen, nach RLS-90

Erläuterung zu den Tabellen :

Kennzeichnung der Strassengattungen (Ga) sind:

A = Bundesautobahn

B = Bundesstrassen

L,K,V = Landes-, Kreis- und Gemeindeverbindungsstrassen

G = Gemeindestrassen

Besondere Kennzeichnungen sind:

* = gewählte Voreinstellung gem. RLS-90

V = vorgegebener Pegel ohne Berechnung

Klassen des Fahrbahnbelages (Bl) sind:

1 = nicht geriffelter Gussasphalt, Asphaltbeton, Splittmastixasphalt

2 = Betone oder geriffelte Gussasphalte

3 = Pflaster mit ebener Oberfläche

4 = sonstige Pflaster

- zusätzliche Fahrbahnbeläge für Ausserortsstrassen mit $v > 60$ km/h, gem. Allg. Rundschreiben Strassenbau Nr. 14/1991 -

5 = Betone n. ZTV Beton 78 mit Stahlbesenstrich mit Längsglätter

6 = Betone n. ZTV Beton 78 ohne Stahlbesenstrich mit Längsglätter und Längsexturierung mit einem Jutetuch

7 = Asphaltbetone $\leq 0/11$ und Splittmastixasphalte 0/8 und 0/11 ohne Absplittung

8 = offenporige Asphaltdeckschichten, die im Neuzustand einen Hohlraumgehalt $\geq 15\%$ aufweisen - mit Kornaufbau 0/11

9 = offenporige Asphaltdeckschichten, die im Neuzustand einen Hohlraumgehalt $\geq 15\%$ aufweisen - mit Kornaufbau 0/8

4.2 Schallemissionen Gewerbelärm

Im Umfeld des Plangebietes befinden sich Gewerbebetriebe, die auf das Plangebiet einwirken können. Es werden folgende Gewerbebetriebe aufgrund ihres Abstandes zum Plangebiet und aufgrund ihres Emissionspotentials berücksichtigt:

- Dachdecker-Betrieb Matzenbergstraße 147
- Gewerbehof Matzenbergstraße 151/153 (Fliesenhandel, Sanitärhandel, Sonnenstudio)
- Fliesen May Pfälzer Straße 70
- Bauunternehmen Gebr. Schulte Hubbert, Pfälzer Straße 73
- Glas und Spiegel Rezabek Pfälzer Straße 69
- Räumerei und Feinkosthandel Küper Revierstraße 7-9

4.2.1 Dachdecker-Betrieb Schlautmann Matzenbergstraße 147

Die Dachdeckerei Schlautmann grenzt direkt an das Plangebiet an. Die Betriebsabläufe des Betriebes wurden mit den Eigentümern abgestimmt und die Geräuschemissionen während der typischen Betriebsabläufe (Beladen der maximal 10 Transporter, Sägen mit Kreissägen, Trennen von Material mit Trennscheibe für Steine und Flex, Transporterfahrten und Staplerbewegungen) pessimistisch prognostiziert.

Transporter-Parken

Die Berechnungen der Schallemissionen für die Pkw-Stellplätze und deren Parkvorgänge erfolgen auf der Grundlage der Bayerischen Parkplatzlärmstudie (6. Auflage 2007). Der auf eine Stunde bezogene energieäquivalente Dauerschallleistungspegel des Parkplatzes ergibt sich nach der Bayerischen Parkplatzlärmstudie aus:

$$L_{\text{wmA,1h}} = L_{\text{W0}} + \Delta L_{\text{PA}} + K_i + 10 \lg(n_{\text{Park}})$$

L_{W0} : 63 dB(A) Ausgangsschallleistungspegel für eine Bewegung/h

ΔL_{PA} : Zuschlag für die Parkplatzart: 0 dB für Mitarbeiter-Parken

K_i : Zuschlag für Taktmaximalpegel; 4 dB für Pkw

N : Anzahl der Stellplätze

n_{Park} : Parkplatzbewegungen je Parkplatz und Stunde

Schallquelle	Zeit	Zuschlag für Impulshaltigkeit K_i	Durchschnittliche stündliche Kfz-Bew. je Parkplatz	Schallleistungspegel $L_{\text{wmA,1h}}$
		dB	Kfz/h	dB(A)
Schlautmann Transporter Parken	6-7	4	4	73
Schlautmann Transporter Parken	7-8; 12-13	6	6	74,8
Schlautmann Transporter Parken	16-17	10	10	77

Tabelle 4-3: Schallemissionen der Transporter-Parkvorgänge

Fahrwege

Für eine Transporter-Fahrt/h wird ein Schalleleistungspegel von 50 dB(A)/m angesetzt. Tags wird von 26 Transporter-Fahrten auf dem Parkplatz im Hof ausgegangen.

Fahrweg	Zeit	Kfz-Fahrten/h	Längenbez. Schalleistungspegel Lw'
			dB(A)/m
Schlautmann Transporter Fahrweg	6-7	4	56
Schlautmann Transporter Fahrweg	7-8; 12-13	6	57,8
Schlautmann Transporter Fahrweg	16-17	10	60

Tabelle 4-4: Schallemissionen der Fahrwege

Transporter-Beladung

Das Beladen der Transporter mit Material wurde vor Ort gemessen. Für das Beladen der 10 Transporter zwischen 6 und 8 Uhr und das Entladen zwischen 16 und 17 Uhr wird ein Dauerschalleistungspegel von 99 dB(A) angesetzt.

Gabelstapler

Ein Gabelstapler zum Bereitstellen für Baumaterial ist ca. 1 h je Tag im Einsatz. Die typische Einsatzzeit liegt zwischen 6.30 und 7.30 Uhr. Für den Gabelstapler wird ein Dauerschalleistungspegel von 100 dB(A) über 1 h angesetzt.

Arbeitsgeräte (Kreissägen, Flex, Trennschleifer)

Die Geräuschemissionen der Arbeitsgeräte wurden vor Ort gemessen. Alleine zum Schutz der Bewohner der Häuser Matzenbergstraße 141 und 145 werden diese Arbeiten erst nach 7 Uhr durchgeführt. Eine Kreissäge steht in der Werkstatt im 1. OG und eine im EG. Die Trennarbeiten mit Arbeitsmaschinen werden ebenfalls in der Halle im EG durchgeführt. Für die Arbeitsmaschinen werden folgende Schalleistungspegel und Betriebszeiten angesetzt.

Schallquellen	Zeit	Schalleistungspegel Lw
		dB(A)
Schlautmann Kreissäge A	6.30-7.30	92,7
Schlautmann Kreissäge B	6.30-7.30	94,4
Schlautmann Kreissäge B Dach	6.30-7.30	82,3
Schlautmann Flex	7.00-7.30	105,7
Schlautmann Trennschleifer	7.00-7.30	110,7

Tabelle 4-5: Schallemissionen der Fahrwege

Für das Holzdach über der Werkstatt mit der Kreissäge B im Obergeschoss wird ein Schalldämm-Maß von 22 dB angesetzt. Die Emissionen und die Ausbreitungsdämpfung inkl. der Abschirmung durch die Betriebsgebäude und die Richtwirkung der Öffnungen der Gebäude wurden vor Ort durch Messungen überprüft.

4.2.2 Gewerbehof Matzenbergstraße 151/153

Vor Ort wurden Geräuschemissionen durch das Parken von Kunden auf dem Kundenparkplatz im Hof und vor dem Gebäude Matzenbergstraße 153 festgestellt. Zusätzlich wurden Geräusche durch das Entladen von Lkw festgestellt. Nach Angaben der Betriebe Bad & Wohnen Haustechnik GmbH und Fliesen Pollmann beschränken sich die geräuschemittierenden Betriebstätigkeiten auf das Entladen von Lkw im Hof und das Parken von Kunden in der Zeit zwischen 6 und 22 Uhr. Für die insgesamt ca. 50 vorhandenen

Stellplätze wird angenommen, dass jeder Stellplatz je einmal belegt ist. Damit ergeben sich je Tag 1600 Pkw-Fahrten. Diese Annahme erscheint auf Grundlage der gesamten ermittelten Verkehrsbelastung auf der Matzenbergstraße von 1900 Kfz/Tag sehr hoch, wird aber als pessimistische Annahme beibehalten. Im Innenhof werden 32 Stellplätze angesetzt und vor dem Gebäude Matzenbergstraße 153 16 Stellplätze. Pessimistisch wird am Tag von 16 Lkw ausgegangen, die jeweils eine halbe Stunde mit einem Gabelstapler entladen werden.

Pkw-Stellplatz

Die Berechnungen der Schallemissionen für die Pkw-Stellplätze und deren Parkvorgänge erfolgen auf der Grundlage der Bayerischen Parkplatzlärmstudie (6. Auflage 2007). Der auf eine Stunde bezogene energieäquivalente Dauerschalleleistungspegel des Parkplatzes ergibt sich nach der Bayerischen Parkplatzlärmstudie aus:

$$L_{w\text{mA},1\text{h}} = L_{W0} + \Delta L_{\text{PA}} + K_i + 10 \lg(n_{\text{Park}}) + 2,5 \lg(N-9)$$

L_{W0} : 63 dB(A) Ausgangsschalleleistungspegel für eine Bewegung/h

ΔL_{PA} : Zuschlag für die Parkplatzart: 0 dB für Mitarbeiter-Parken

K_i : Zuschlag für Taktmaximalpegel; 4 dB für Pkw

N : Anzahl der Stellplätze

n_{Park} : Parkplatzbewegungen je Parkplatz und Stunde

Schallquelle	Zeit	Zuschlag für Impulshaltigkeit K_i	Anzahl der Stellplätze	Durchschnittliche stündliche Kfz-Bew. je Parkplatz	Schallleistungspegel $L_{w\text{mA},1\text{h}}$
		dB		Kfz/h	dB(A)
Pkw-Parken GE	6-22	4	32	66	88,6
Pkw-Parken GE2	6-22	4	16	34	84,4

Tabelle 4-6: Schallemissionen der Pkw-Parkvorgänge

Fahrwege

Für eine Pkw-Fahrt/h wird ein Schalleleistungspegel von 47,8 dB(A)/m nach RLS 90 angesetzt. Tags wird von 66 Pkw/h auf dem Parkplatz im Hof ausgegangen.

Fahrweg	Zeit	Kfz-Fahrten/h	Längenbez. Schalleleistungspegel L_w'
			dB(A)/m
Pkw-Fahrten GE1	6-22	66	66

Tabelle 4-7: Schallemissionen der Fahrwege

Lkw-Entladung GE1

Für die Entladung der 16 Lkw / Tag wird je Lkw ein Schalleleistungspegel von 90 dB(A) über eine halbe Stunde angesetzt.

4.2.3 Fliesen May Pfälzer Straße 70

Vor Ort wurden keine Geräuschemissionen durch den Betrieb Fliesen May festgestellt. Nach Angaben von Herrn May beschränken sich die geräuschemittierenden Betriebstätigkeiten auf das manuelle Beladen von Transportern und die Fahrt mit dem Fahrzeug zum Kunden.

Pessimistisch wird am Tag von 8 Transportereinsätzen (16 Fahrten/Tag) ausgegangen. Das Fahrzeug verlässt den Innenhof und fährt auf die Pfälzer Straße.

Transporter-Stellplatz

Die Berechnungen der Schallemissionen für die Pkw-Stellplätze und deren Parkvorgänge erfolgen auf der Grundlage der Bayerischen Parkplatzlärmstudie (6. Auflage 2007). Der auf eine Stunde bezogene energieäquivalente Dauerschalleleistungspegel des Parkplatzes ergibt sich nach der Bayerischen Parkplatzlärmstudie aus:

$$L_{\text{w mA, 1h}} = L_{\text{W0}} + \Delta L_{\text{PA}} + K_i + 10 \lg(n_{\text{Park}})$$

L_{W0} : 63 dB(A) Ausgangsschalleleistungspegel für eine Bewegung/h

ΔL_{PA} : Zuschlag für die Parkplatzart: 0 dB für Mitarbeiter-Parken

K_i : Zuschlag für Taktmaximalpegel; 4 dB für Pkw

n_{Park} : Parkplatzbewegungen je Parkplatz und Stunde

Schallquelle	Zeit	Zuschlag für Impulshaltigkeit K_i	Zuschlag für Parkplatzart K_p	Durchschnittliche stündliche Kfz-Bew. je Parkplatz	Schallleistungspegel $L_{\text{w mA, 1h}}$
		dB	dB	Kfz/h	dB(A)
Fliesengewerbe Parken	6-22	4	0	1	67

Tabelle 4-8: Schallemissionen der Transporter-Parkvorgänge

Fahrwege

Für eine Transporter-Fahrt/h wird ein Schallleistungspegel von 50 dB(A)/m angesetzt. Tags wird 1 Transporter/h auf dem Gelände angesetzt. Damit ergeben sich am Tag 8 Transporter-Einsätze.

Fahrweg	Zeit	Kfz-Fahrten/h	Längenbez. Schalleleistungspegel L_w'
			dB(A)/m
Transporter Fahrten	6-22	1	50

Tabelle 4-9: Schallemissionen der Fahrwege

4.2.4 Bauunternehmen Gebr. Schulte Hubbert, Pfälzer Straße 73

Vor Ort wurden keine Geräuschemissionen durch den Betrieb Schulte Hubbert festgestellt. Deshalb wird als Emissionsansatz ein typisierender Ansatz für Bauhöfe nach "Emissionsdaten für Gewerbe- und Industriebetriebe", GSA Limburg von 55 dB(A)/m² für die Betriebsfläche gewählt.

4.2.5 Glas und Spiegel Rezabek Pfälzer Straße 69

Vor Ort wurden keine Geräuschemissionen durch den Betrieb Rezabek Glas und Spiegle festgestellt. Deshalb wird als Emissionsansatz ein typisierender Ansatz für Glasgewerbe nach "Emissionsdaten für Gewerbe- und Industriebetriebe", GSA Limburg von 53 dB(A)/m² für die Betriebsfläche gewählt.

4.2.6 Räumerei und Feinkosthandel Küper Revierstraße 7-9

Die Emissionsdaten entstammen dem Lärmgutachten zum Bebauungsplan 430 "Revierstraße" in Oberhausen (Bericht B2430 vom 19.07.2007, afi im Auftrag der Stadt Oberhausen).

Gewerbelärm wird in der Nachbarschaft des Plangebietes durch einen fleischverarbeitenden Betrieb erzeugt. am 18.07.2007 wurden durch das Büro afi Geräuschemissionsmessungen im Betrieb Küper, Revierstraße 7-9, durchgeführt. Als relevante Schallquellen des Betriebes hat die vor Ort-Begehung ergeben:

- Beladen von Lkw an Laderampe an der Revierstraße
- Be- und Entladen von Lkw an Laderampe am Pfälzer Straße
- 1 Verflüssiger mit Ventilatoren über Dach des neuen Lagers
- 2 Verflüssiger mit Ventilatoren an der Rampe Revierstraße
- 2 Lüfterauslassöffnungen im Kellerbereich Rampe Revierstraße

Als Änderung wurde die Kapselung der Kompressoren an der Pfälzer Straße angesetzt.

Schallquelle	Beschreibung	Betriebszeit	Schalleistungspegel dB(A)	
			Tag	Nacht
Entladung Rampe West Pfälzer Straße	Entladen von 12 Lkw/Tag; Hubwagen über geschlossen Rampe, Quelle Messung afi	6-22 Uhr	91	-
Beladung Rampe Ost Revierstraße	Beladen von 12 Lkw/Tag; Hubwagen über geschlossen Rampe, Quelle Messung afi	6-22 Uhr	91	-
Lkw-Fahrten Rampe West	24 Lkw-Fahrten /Tag, schwere neue Lkw nach Hessischer Lkw-Studie	6-22 Uhr	68 dB(A)/m	-
Lkw-Fahrten Rampe Ost	24 Lkw-Fahrten /Tag, schwere neue Lkw nach Hessischer Lkw-Studie	6-22 Uhr	68 dB(A)/m	-
Pkw-Parkplatz	20 Pkw-Fahrten nach Bayerischer Parkplatz- Lärmstudie 4. Auflage	5-6 Uhr, 16-17 Uhr	75	75-
Pkw-Parkplatz	10 Pkw-Fahrten nach Bayerischer Parkplatz- Lärmstudie 4. Auflage	7-8 Uhr, 16-17 Uhr	72	--
Verflüssiger 1	Verflüssiger mit 12 Ventilatoren	0-24 Uhr	91	91
Verflüssiger 2	Verflüssiger mit 2 Ventilatoren	0-24 Uhr	89	89
Verflüssiger 3	Verflüssiger mit 2 Ventilatoren	0-24 Uhr	96	86
Kompressoren	3 Kompressoren, Messung afi	0-24 Uhr	93	93
Lüftungsöffnung		0-24 Uhr	80	80

Tabelle 4-10: Geräuschemissionen Vorbelastung Betrieb Küper

4.2.7 Kurzzeitige Geräuschspitzen

Die lautesten kurzzeitigen Geräuschspitzen tagsüber treten durch das Auslösen einer Lkw-Betriebsbremse auf. Der Schalleistungspegel beträgt 111 dB(A). Schon in einem Abstand von ca. 8 m wird der Immissionsrichtwert für ein allgemeines Wohngebiet tags um nicht mehr als 30 dB überschritten. Diese Abstände werden hier überschritten. Zusätzlich befinden

sich zwischen den Gewerbebetrieben und den geplanten Wohnhäusern noch Betriebsgebäude oder Wände. Daher sind in der Nachbarschaft keine Konflikte durch kurzzeitige Geräuschspitzen zu erwarten.

5 Immissionsorte

Bei dem Neubau der Erschließungsstraße handelt es sich formell um einen Neubau einer Straße im Sinne der 16. BImSchV. Die Lärmimmissionen, die alleine durch die neu gebaute Straße an den bestehenden Gebäuden verursacht werden, müssen die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV einhalten.

I-Ort	Fassade	Höhe	Gebietseinstufung
Matzenbergstraße 143	SW	2,8 m; 5,6 m; 8,4 m	GE
Matzenbergstraße 141	NO	2,8 m; 5,6 m	Wohnen

Tabelle 5-1: Immissionsorte zur Prüfung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV

Bei allen Immissionsorten handelt es sich um Punkte in 0,5m Abstand vor den Fassaden der Gebäude.

6 Hindernisse

Als Hindernisse werden die vorhandenen und geplanten Gebäude mit ihren Traufhöhen berücksichtigt. Die Geländehöhen der Umgebung entstammen den Höhendaten der Bezirksregierung Köln (ehem. Landesvermessungsamt NRW (Laserscan-Daten)).

Die von Herrn Schlautmann geplante Aufstockung der Garagen am südlichen Grundstücksrand seines Grundstückes mit einem Lagerraum mit einer Dachhöhe an der Hofseite von 6 m ü. Grund wurde bei den Berechnungen mit berücksichtigt.

7 Schallimmissionen

7.1 Verkehrslärm

(siehe Karten 3 und 4)

In den Richtung Nordwesten ausgerichteten Gärten wird der Orientierungswert der DIN 18005 von 55 dB(A) tags um 5 bis 8 dB unterschritten. Lediglich in den Südwestgärten der Gebäude direkt an der Pfälzer Straße wird der Orientierungswerte der DIN 18005 um bis zu 5 dB unterschritten. In den meisten Gartenbereichen mit Südwest-Ausrichtung liegen die Beurteilungspegel bei 55 bis 58 dB(A) tags. Hier liegen Überschreitungen der Orientierungswert der DIN 18005 von 55 dB(A) tags um bis zu 3 dB vor. Die maßgebliche Schallquelle ist die Autobahn. Bei Mitwindsituationen ist die Autobahn im Plangebiet deutlich wahrnehmbar. Aktive Schallschutzmaßnahmen an der Autobahn können aufgrund des großen Abstandes nicht umgesetzt werden. Zusätzliche Lärmschutzhindernisse an der BAB A 2 müssten mindestens 2 km lang sein. Diese Maßnahme ist unverhältnismäßig. Die Verkehrslärmimmissionen werden durch die ca. 600 m entfernt liegende Autobahn verursacht. Damit wird das Wohngebiet in einen vorbelasteten Bereich hinein geplant.

Die Orientierungswerte der DIN 18005 sind nicht als unbedingt einzuhaltende Grenzwerte gedacht. Sie dienen als Kriterium bei der Abwägung der unterschiedlichen Belange bei der städtebaulichen Planung. In der vorliegenden Situation ist eine Vorbelastung durch die BAB A2 gegeben. Die Beurteilungspegel liegen in einem schon kurz nach Einführung der DIN diskutierten Toleranzbereich von 3 dB für bebaute oder vorbelastete Gebiete (Hinzen, A., Castro, D.: Planerische Auswirkungen der DIN 18005; Zeitschrift für Lärmbekämpfung Jahrg. 31 1984). Eine Abschirmung des Lärms der Autobahn wäre nur durch eine mind. 3 m hohe Lärmschutzwand entlang der südwestlichen Gartengrenzen

möglich. Ein solches Hindernis würde jedoch eine Zäsur zwischen den Gärten und den sich südwestlich anschließenden Freiflächen bedeuten. Deshalb erscheint diese Maßnahme aufgrund der geringen Überschreitungen der DIN 18005 aus städtebaulicher Sicht unverhältnismäßig. Aufgrund der geringen Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 um bis zu 3 dB in den Terrassenbereichen werden keine Schallschutzmaßnahmen zum Schutz der Außenwohnbereiche vorgeschlagen.

An den Richtung Süden ausgerichteten Gebäudefassaden der Gebäude werden Beurteilungspegel zwischen 55 und 58 dB(A) tags erreicht (siehe Karten 5-10). Damit liegen Überschreitungen von bis zu 3 dB an den Fassaden vor. An der straßenseitigen Fassade des Gebäudes Matzenberger Straße 143 liegen tagsüber Beurteilungspegel von bis zu 59 dB(A) vor. An den Richtung Norden und Westen ausgerichteten Fassaden betragen die Beurteilungspegel 49 bis 55 dB(A). Damit wird der Orientierungswert der DIN 18005 von 55 dB(A) um bis zu 6 dB unterschritten.

Nachts liegen die Beurteilungspegel an den Richtung Süden ausgerichteten Fassaden zwischen 42 dB(A) (Erdgeschoss der abgeschirmten Giebelseiten) bis 53 dB(A) (Obergeschosse). Der Orientierungswert der DIN 18005 von 45 dB(A) nachts wird damit gerade in den Obergeschossen, in denen sich vorwiegend die Schlafzimmer befinden, an allen Gebäuden um 1 bis 8 dB überschritten (siehe Karte 8 und 10).

Die Lärmimmissionen der neuen Erschließungsstraße verursachen an den Nachbargebäuden folgende Beurteilungspegel:

Immissionsort	Geschoss	Immissionsgrenzwert nach 16. BImSchV		Beurteilungspegel der Erschließungsstraße	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
Matzenbergstraße 143	EG	69	59	50	40
Matzenbergstraße 143	1. OG	69	59	49	40
Matzenbergstraße 143	2. OG	69	59	48	38
Matzenbergstraße 141	EG	59	49	45	36
Matzenbergstraße 141	1. OG	59	49	45	36

Tabelle 7-1: Beurteilungspegel durch den Neubau der Erschließungsstraße im Plangebiet

Die Beurteilungspegel durch den Neubau der Erschließungsstraße unterschreiten die Immissionsrichtwerte der 16. BImSchV deutlich um mindestens 9 dB. Es besteht kein Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen durch den Neubau der Erschließungsstraße.

Durch die 136 Fahrzeuge aus dem Plangebiet erhöht sich bei einer Verteilung der Verkehre zu je 50 % auf die beiden Fahrtrichtungen der Matzenbergstraße der Verkehr der Matzenbergstraße um 3 %. Dadurch wird der Verkehrslärm im öffentlichen Straßenraum um 0,1 dB erhöht. Diese Geräuschzunahme ist akustisch nicht relevant. Es sind keine Schallschutzmaßnahmen auf den öffentlichen Straßen zum Schutz vor Verkehrslärmzunahmen durch Verkehr aus dem Plangebiet erforderlich.

7.2 Gewerbelärm

Am nördlichen Rand des Plangebietes sind Beurteilungspegel von 51,7 dB(A) tags und 39,2 dB(A) nachts in 8 m über Grund zu erwarten. Am östlichen Rand des Plangebietes an den Fassaden, die direkt zu dem Dachdeckerbetrieb Schlautmann weisen, sind Beurteilungspegel von 54,3 bis 55,6 dB(A) tags und nachts Beurteilungspegel < 30 dB(A) in 8 m über Grund zu erwarten. Der Immissionsrichtwert der TA-Lärm von 55 dB(A) tags wird im 2. Obergeschoss von zwei Gebäuden die westlich und südlich des Betriebshofes des Dachdeckerbetriebes liegen um weniger als 1 dB überschritten. An diesen Fassaden sind im Bebauungsplan Einschränkungen der Nutzungen festzusetzen, da es sich bei den betroffenen

Fassaden um noch nicht bestehende Immissionsorte und somit um Konflikte handelt, die erst durch die Planung hervorgerufen werden.

An dem schon heute bestehenden Gebäude Matzenbergstraße 143 sind in der Giebelseite nur Fenster von Arbeitsküchen. Diese werden als Immissionsorte nicht herangezogen. An der Nordwestfassade sind Fenster von Wohnräumen und Balkone. Beurteilungspegel > 55 dB(A) tags sind nur an dem nördlichsten Fenster dieser Nordwestfassade im EG, 1. OG und DG zu erwarten. Wird dieses Gebäude als Mischgebiet ausgewiesen, wird der Immissionsrichtwert der TA-Lärm von 60 dB(A) eingehalten. Die höchsten Beurteilungspegel von 57,3 dB(A) sind bei einer Einstufung als Mischgebiet im Dachgeschoss zu erwarten.

Wird dieses Gebäude als allg. Wohngebiet ausgewiesen, könnte im Rahmen des B-Plan-Verfahrens dieses Gebäude mit der Nutzung Wohnen als Gemengelage zum bestehenden Betrieb Schlautmann eingestuft werden. Dann könnte dem Gebäude ein höherer hinzunehmender Immissionsrichtwert als Zwischenwert zwischen den WA und MI-Werten zugewiesen werden. Die höchsten Beurteilungspegel von 58,3 dB(A) sind bei einer Einstufung als allg. Wohngebiet im Dachgeschoss zu erwarten. Als Zwischenwert könnten sich hier 59 dB(A) ergeben. Mit dieser Beurteilung als Gemengelage würde dann auch eine Ausweisung als allg. Wohngebiet möglich sein.

An allen andere Fassaden werden die Immissionsrichtwerte der TA-Lärm eingehalten.

Auf das Plangebiet wirken maßgeblich die Betriebe Dachdeckerei Schlautmann, Matzenbergstraße 147 und Feinkost Küper (Nachtbetrieb von Kühlanlagen) ein. Zum Schutz der geplanten Wohnbebauung müssen folgenden baulichen Schallschutzmaßnahmen getroffen werden:

- Aufgabe der Nutzungen als Tischlerei auf dem Grundstück Pfälzer Straße 66 a
- Umsetzung des geplanten Dachausbaus des Betriebes Schlautmann mit einer Höhe von 6 m über Grund an der Südostseite des Grundstückes Schlautmann.

Mit den oben aufgeführten Maßnahmen werden im Plangebiet im Erdgeschoss und 1. Obergeschoss an allen Plangebäuden die Immissionsrichtwerte tags und nachts eingehalten. Lediglich im Dachgeschoss (2. OG) auf einer Fassadenlänge von 2 m an der Nordfassde und 3 m an der Ostfassade des Gebäudes südöstlich der Garagen des Betriebes Schlautmann muss auf Wohnraumfenster verzichtet werden. Das Plangebäude westlich angrenzend an die Schlautmann-Halle auf dem Grundstück Lindenau darf im Dachgeschoss (2. OG) an der Ostfassade keine Wohnraumfenster haben.

8 Schlussfolgerung

Aufgrund der nächtlichen zu erwartenden Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 von 45 dB(A) um 1 bis 8 dB liegt ein Konflikt durch Verkehrslärm nachts vor. Die Überschreitungen aufgrund der Belastung der Autobahn bei Mitwindsituationen sind nachts erheblich. Deshalb sind im gesamten Plangebiet schallgedämmte Lüftungseinrichtungen für Schlaf- und Kinderzimmer erforderlich. Schalldämm-Maße für die Gebäudefassaden müssen im Plangebiet nicht festgesetzt werden, da das mindestens erforderliche Schalldämm-Maß von 30 dB und an dem südlichsten Gebäude von 35 dB an der südöstlichen Giebelseite schon bei üblicher Bauweise durch das Einhalten der Anforderungen der Energieeinsparverordnung erreicht wird. Zusätzlich sind folgende Grundrissfestlegungen im B-Plan festzusetzen:

- Keine Wohnraumfenster im 2. OG an den in der Karte 22 gekennzeichneten Fassaden

Als mögliche Festsetzungen schlage ich folgende Formulierungen vor:

Gemäß der schalltechnischen Untersuchung vom 01.08.2011 des Büros afi sind Schlaf- und Kinderzimmer mit einer zusätzlichen schallgedämmten Lüftungseinrichtung (z.B. Lüftungseinrichtung in der Fassade oder Zwangsbelüftung) zu versehen. Die Lüftungseinrichtungen dürfen das Bauschalldämm-Maß der Fassade von mind. 35 dB im geöffneten Zustand nicht verschlechtern.

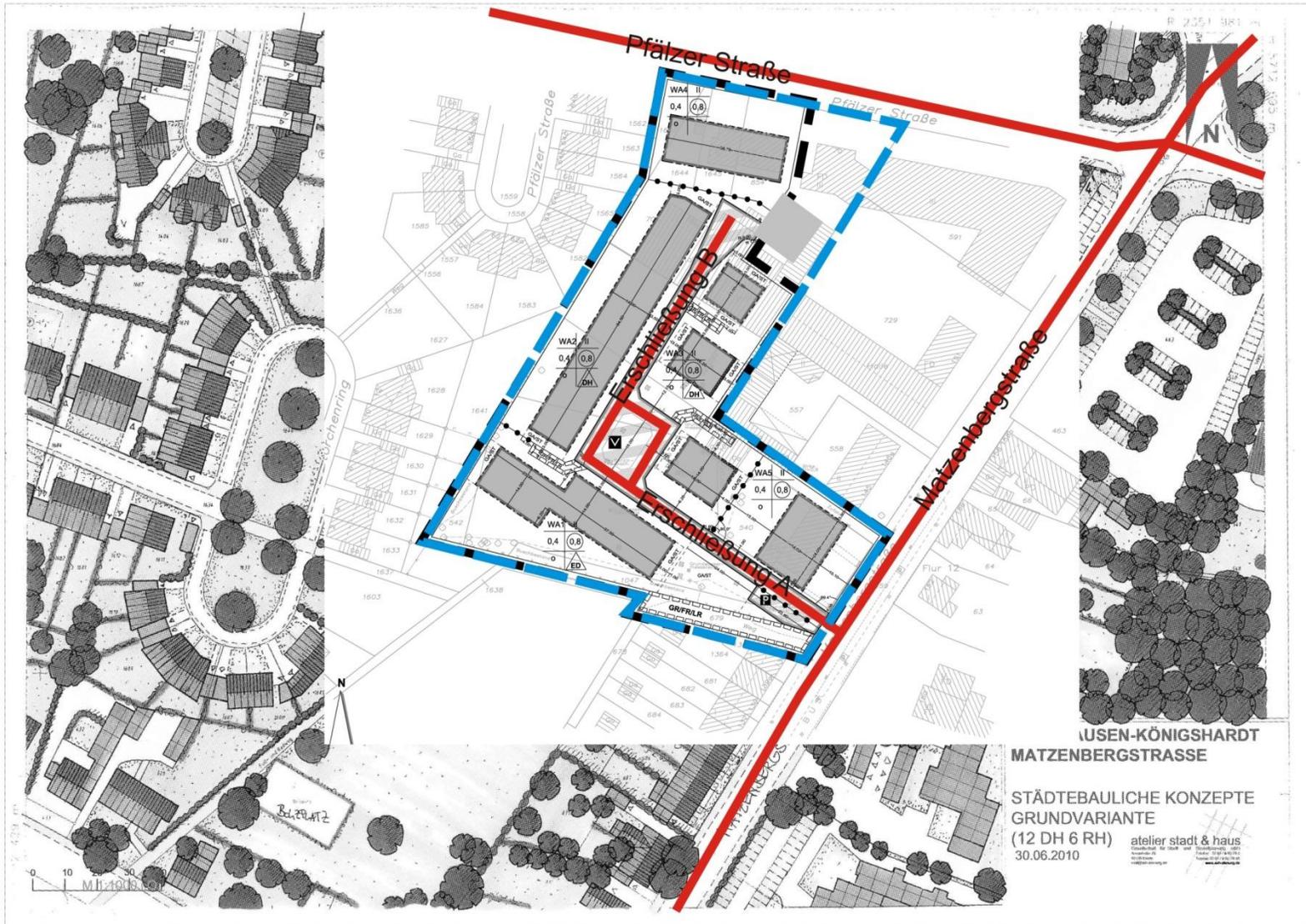
In den im B-Plan mit x-x gekennzeichneten Fassaden sind öffnenbare Fenster von Aufenthaltsräumen im 2. Obergeschoss ausgeschlossen.

Die Umsetzung der folgenden baulichen Schallschutzmaßnahmen muss in einem öffentlich rechtlich verbindlichen Vertrag gesichert werden.

- Aufgabe der Nutzungen als Tischlerei auf dem Grundstück Pfälzer Straße 66 a
- Umsetzung des geplanten Dachausbaus des Betriebes Schlautmann mit einer Höhe von 6 m über Grund an der Südostseite des Grundstückes Schlautmann.

Karten

		Karte 1
		01.08.2011 M 1 : 10.000
	Übersichtsplan	
Lärmgutachten für den B-Plan 648 "Matzenbergstraße" in Oberhausen		
Auftraggeber:		
Herrn Tim Lindenau Matzenbergstr. 143 46145 Oberhausen		
Auftragnehmer:		
afi Arno Flörke Ingenieurbüro für Akustik und Umwelttechnik Kolpingstr. 6 45721 Haltern am See		



Karte 2

16.10.2012

Lageplan
Schallquellen Verkehr

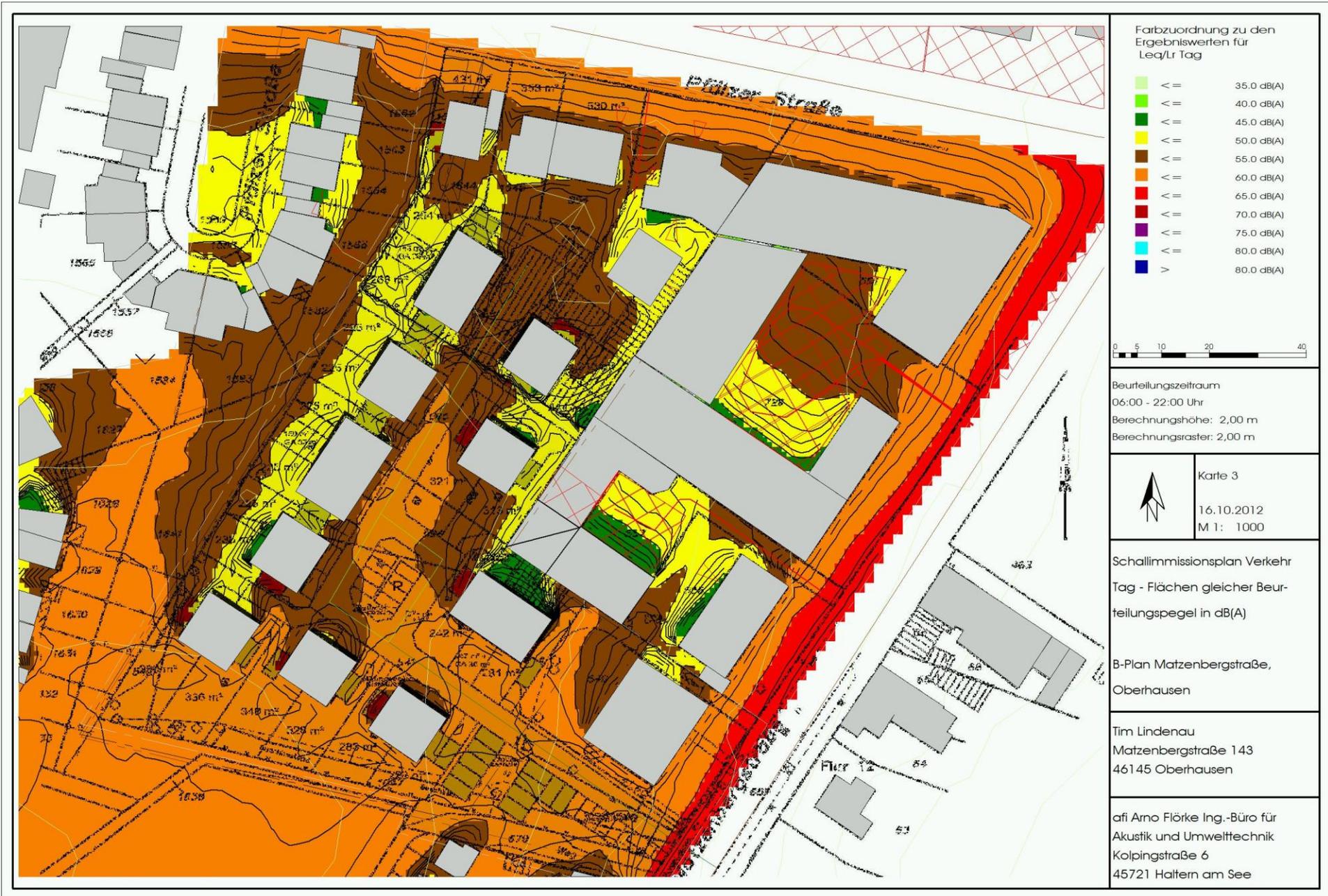
B-Plan Matzenbergstraße
Oberhausen

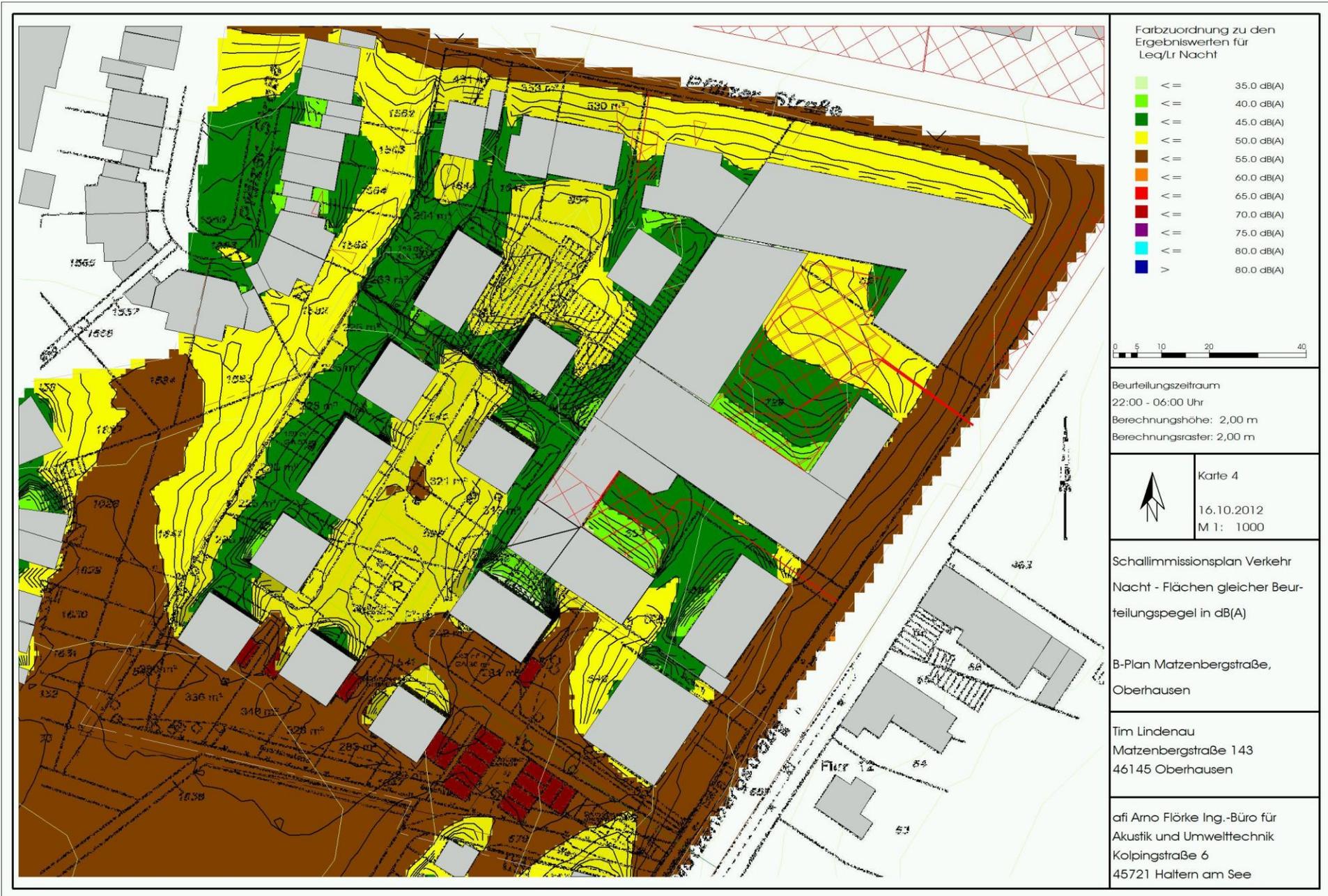
Auftraggeber:
Tim Lindenau
Matzenbergstraße 143
46145 Oberhausen

Auftragnehmer:
Cfi
Arno Flörke Ingenieurbüro
für Akustik und Umwelttechnik
Kolpingstr. 6
45721 Haltern am See

MUSEN-KÖNIGSHARDT
MATZENBERGSTRASSE
STÄDTEBAULICHE KONZEPTE
GRUNDVARIANTE
(12 DH 6 RH)
30.06.2010

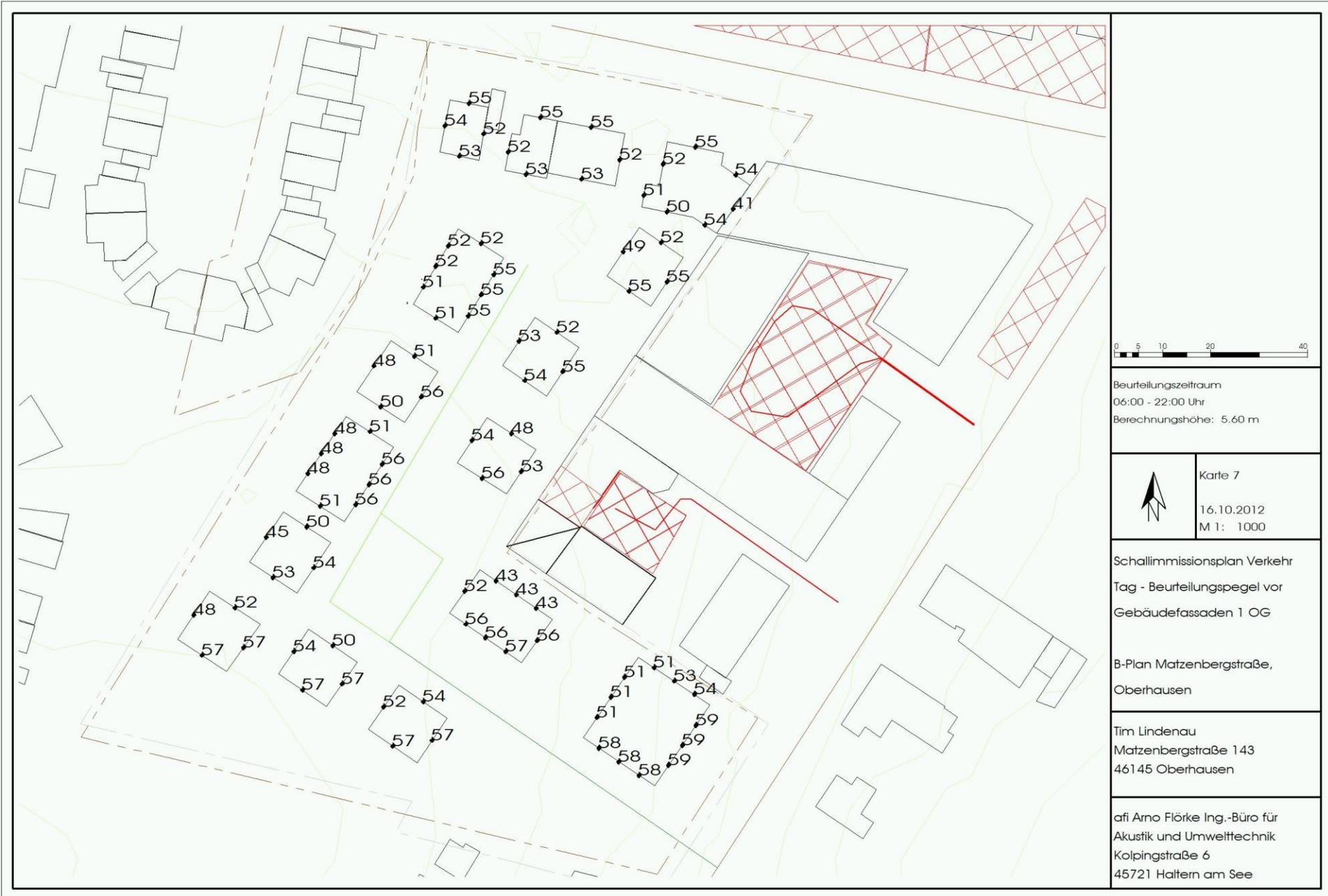
atelier stadt & haus
Friedrichstr. 44, 46109 Haltern am See
Telefon: 0206 490-200
www.atelier-stadt-und-haus.de







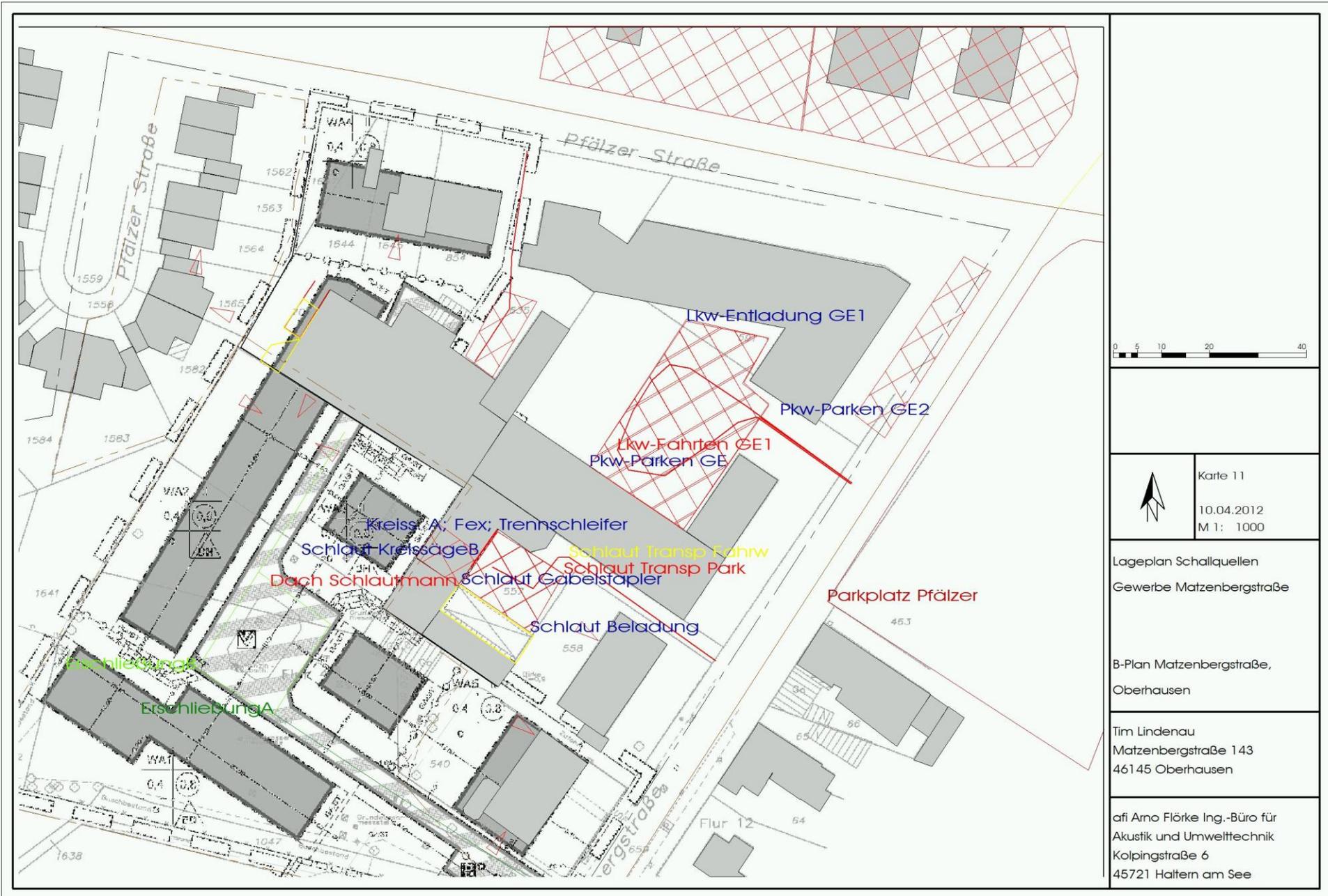












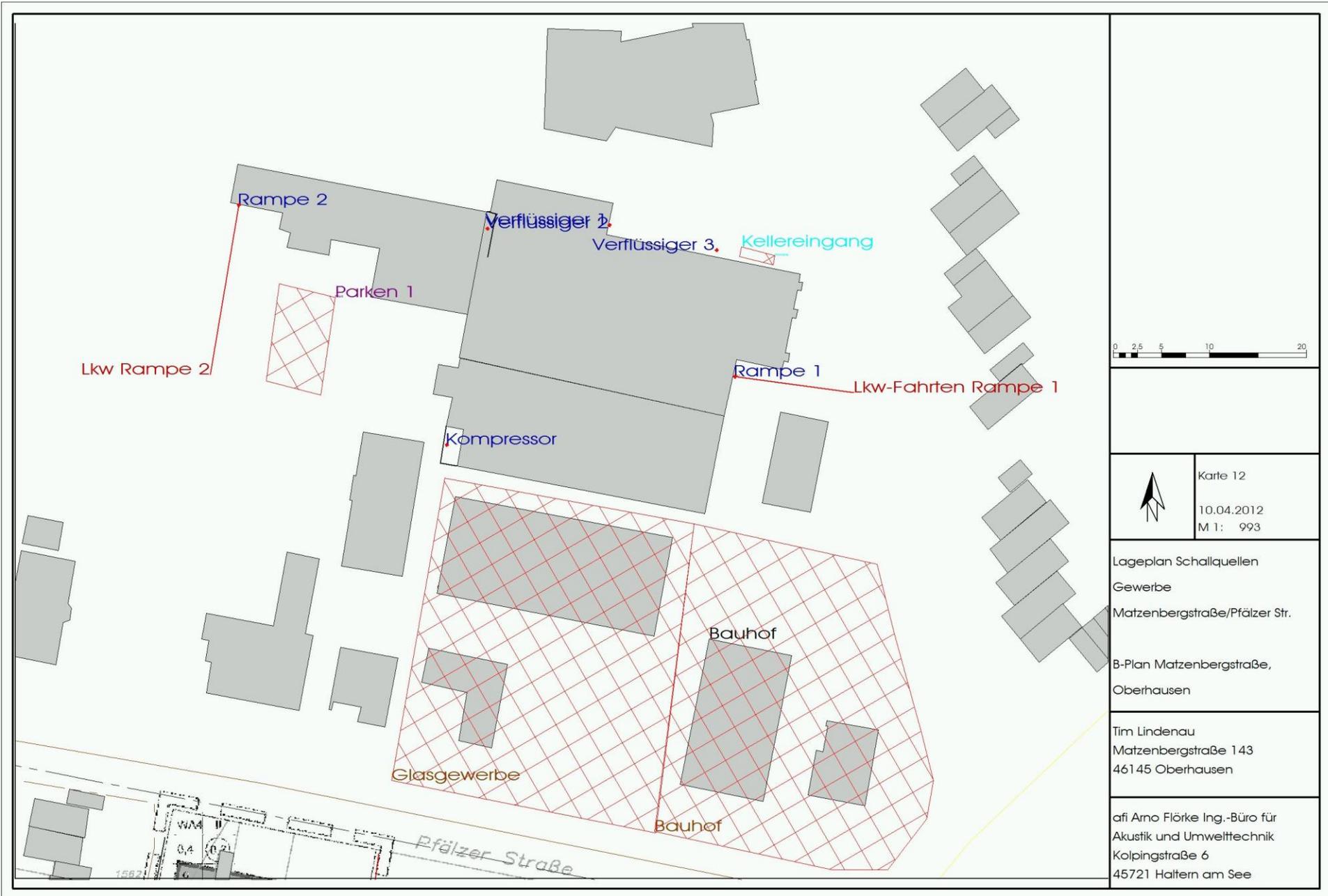

 Karte 11
 10.04.2012
 M 1: 1000

Lageplan Schallquellen
 Gewerbe Matzenbergstraße

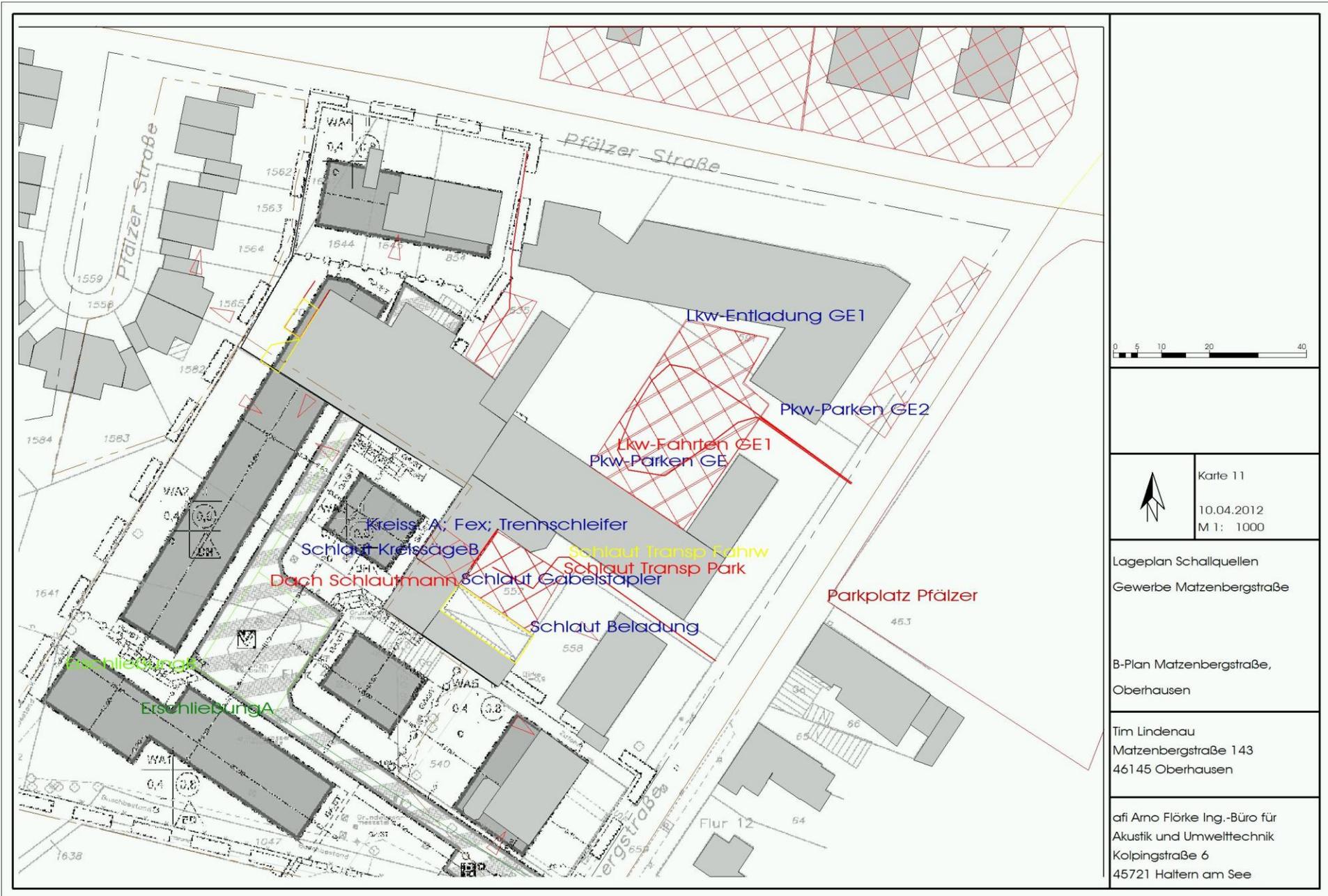
B-Plan Matzenbergstraße,
 Oberhausen

Tim Lindenau
 Matzenbergstraße 143
 46145 Oberhausen

afi Arno Flörke Ing.-Büro für
 Akustik und Umwelttechnik
 Kolpingstraße 6
 45721 Haltern am See



	Karte 12
	10.04.2012 M 1: 993
Lageplan Schallquellen Gewerbe Matzenbergstraße/Pfälzer Str.	
B-Plan Matzenbergstraße, Oberhausen	
Tim Lindenau Matzenbergstraße 143 46145 Oberhausen	
afi Arno Flörke Ing.-Büro für Akustik und Umwelttechnik Kolpingstraße 6 45721 Haltern am See	



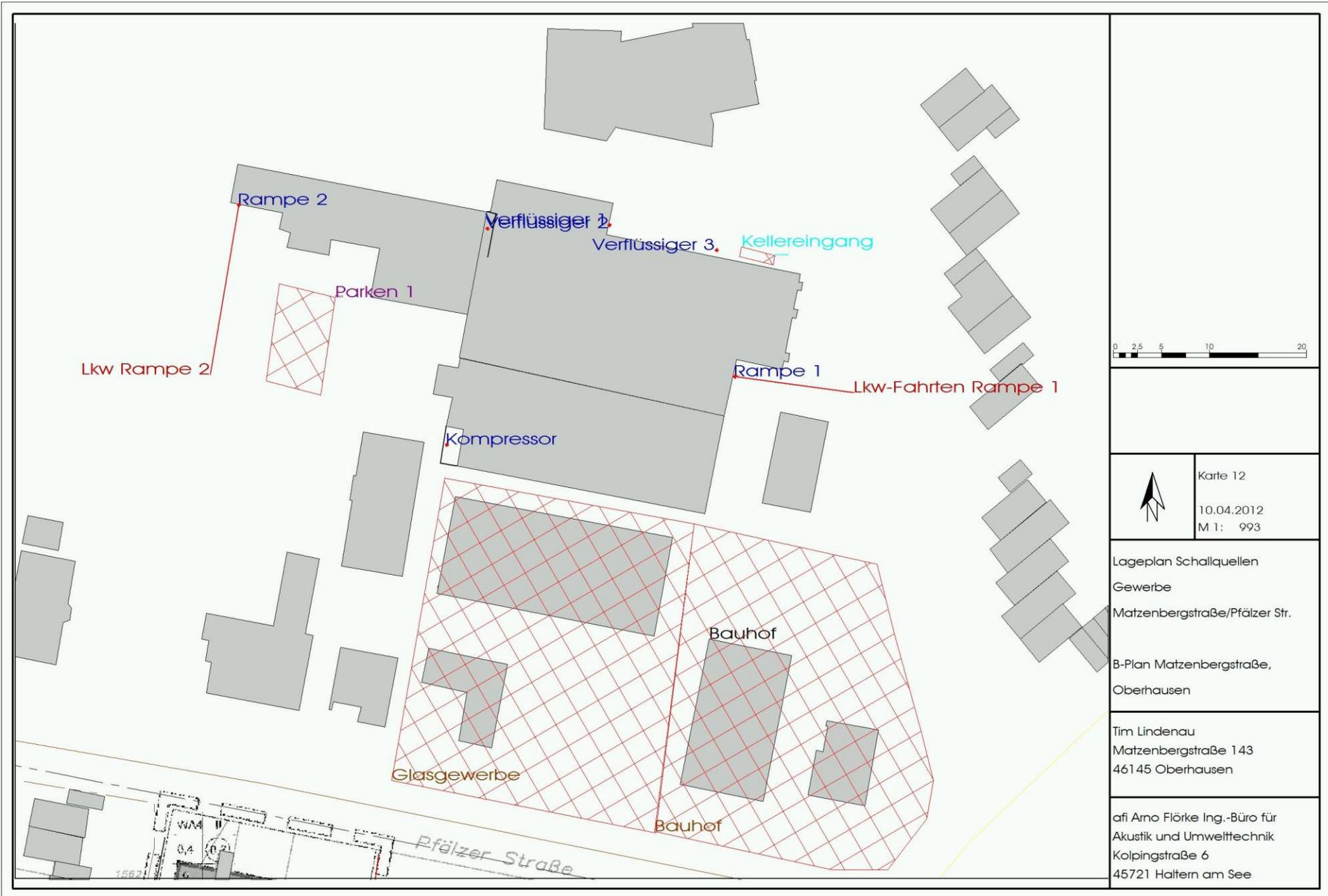

 Karte 11
 10.04.2012
 M 1: 1000

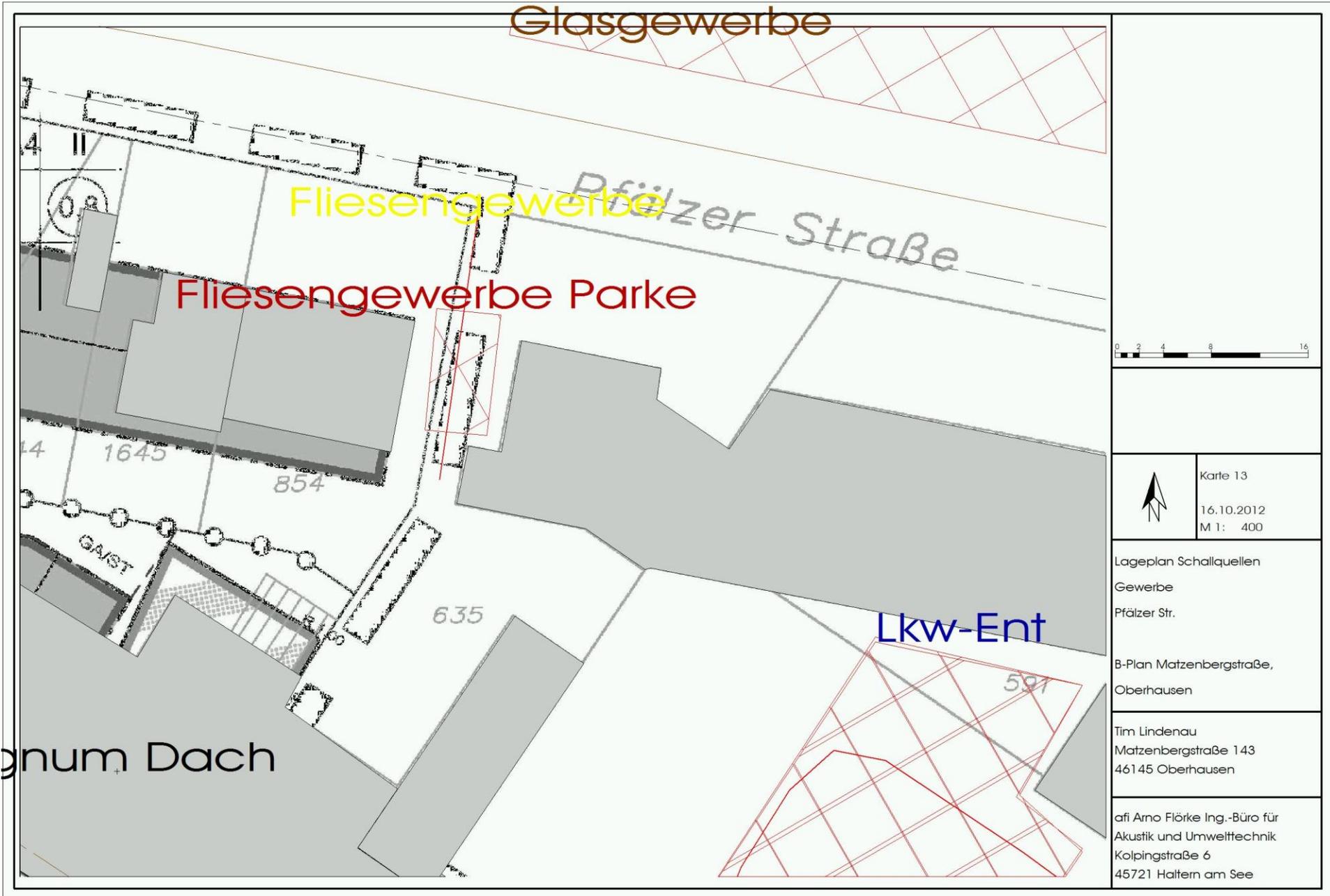
Lageplan Schallquellen
 Gewerbe Matzenbergstraße

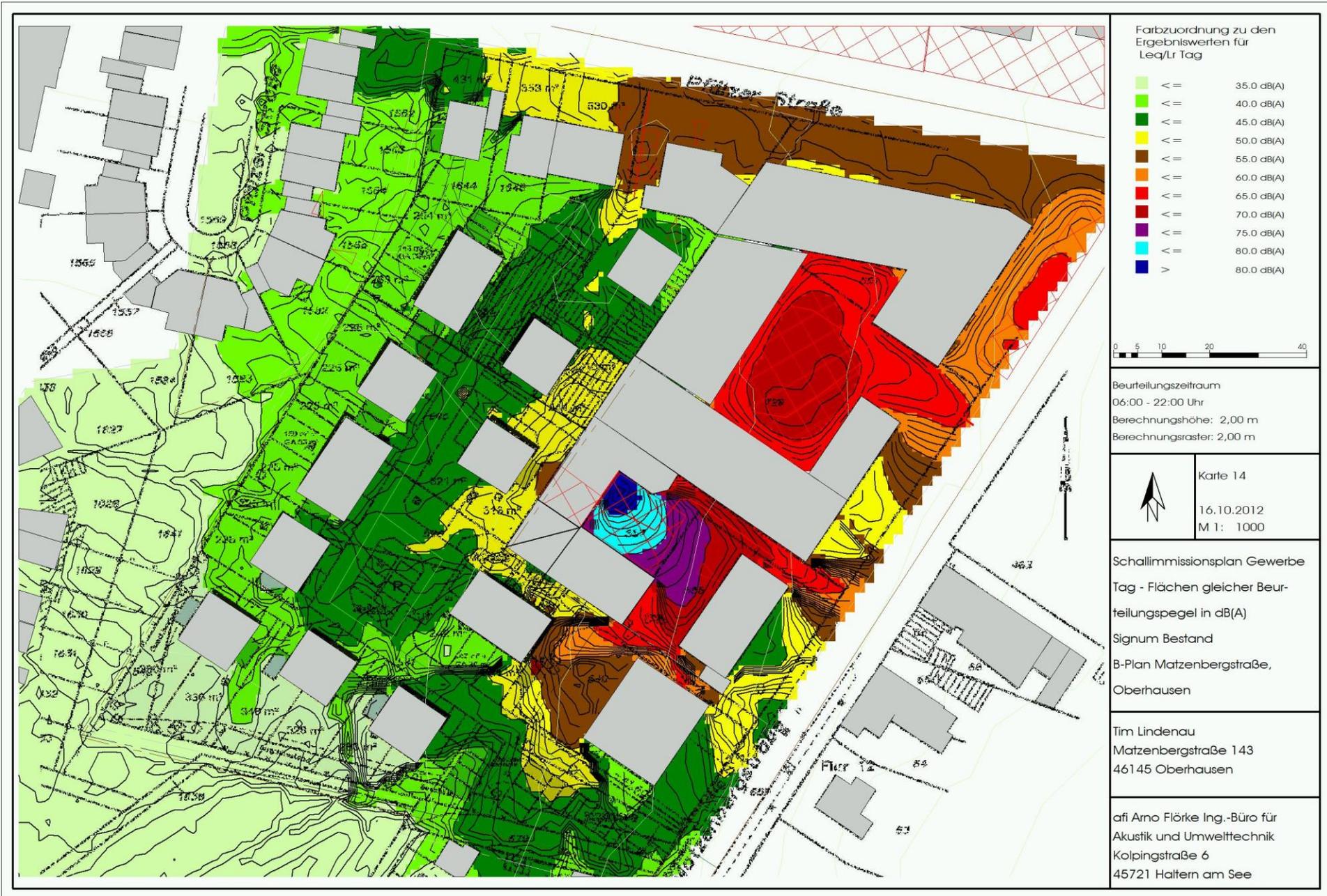
B-Plan Matzenbergstraße,
 Oberhausen

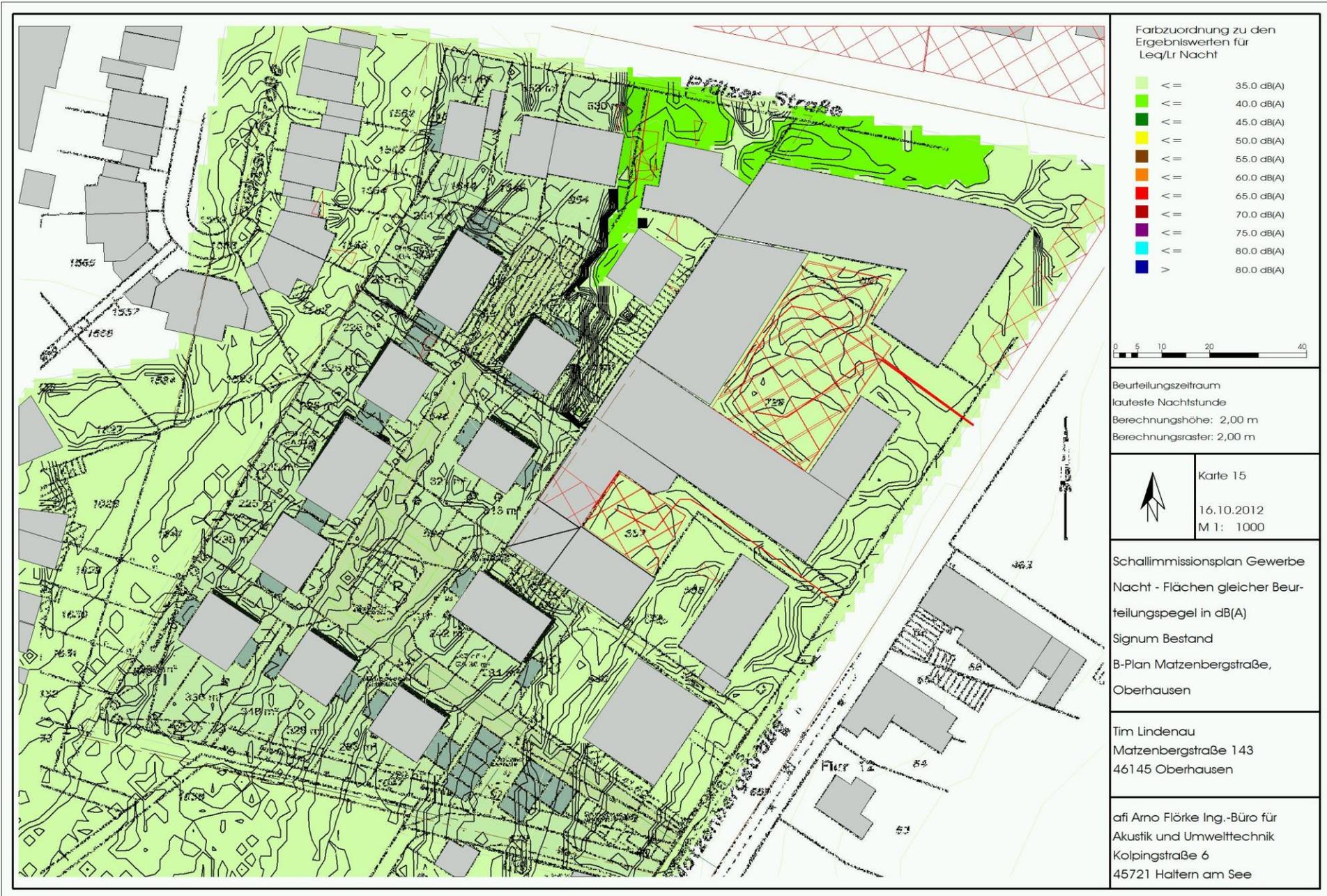
Tim Lindenau
 Matzenbergstraße 143
 46145 Oberhausen

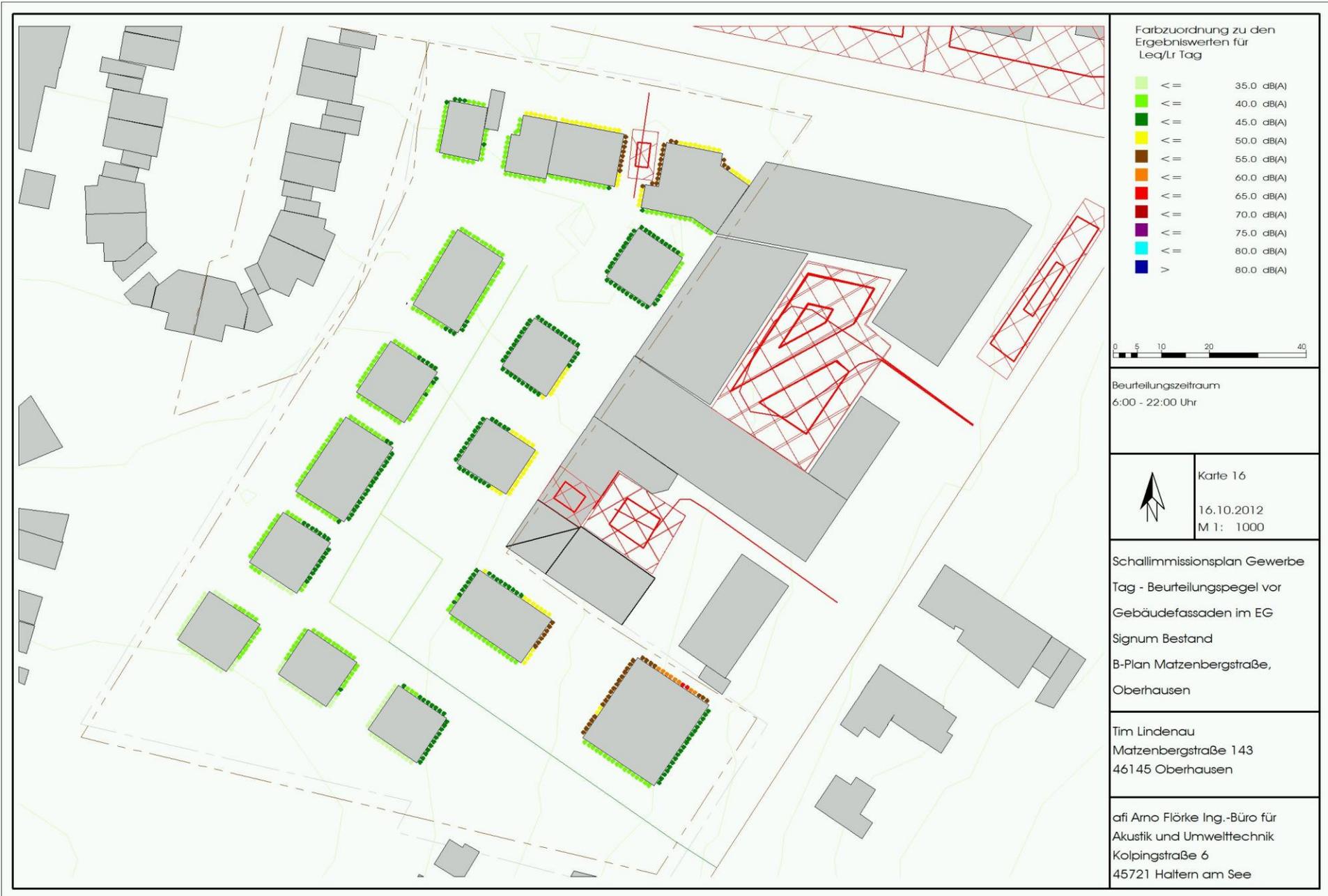
afi Arno Flörke Ing.-Büro für
 Akustik und Umwelttechnik
 Kolpingstraße 6
 45721 Haltern am See



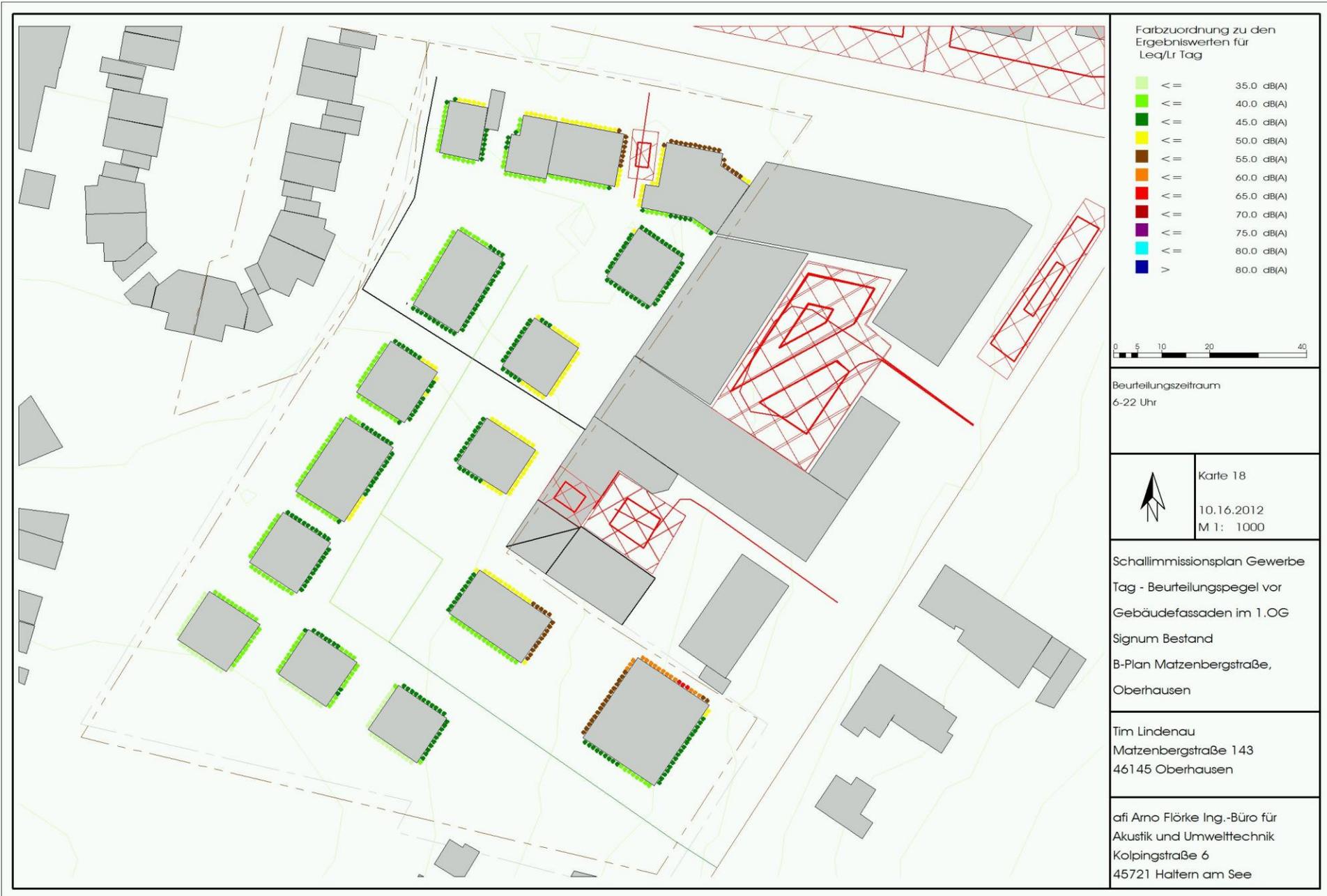




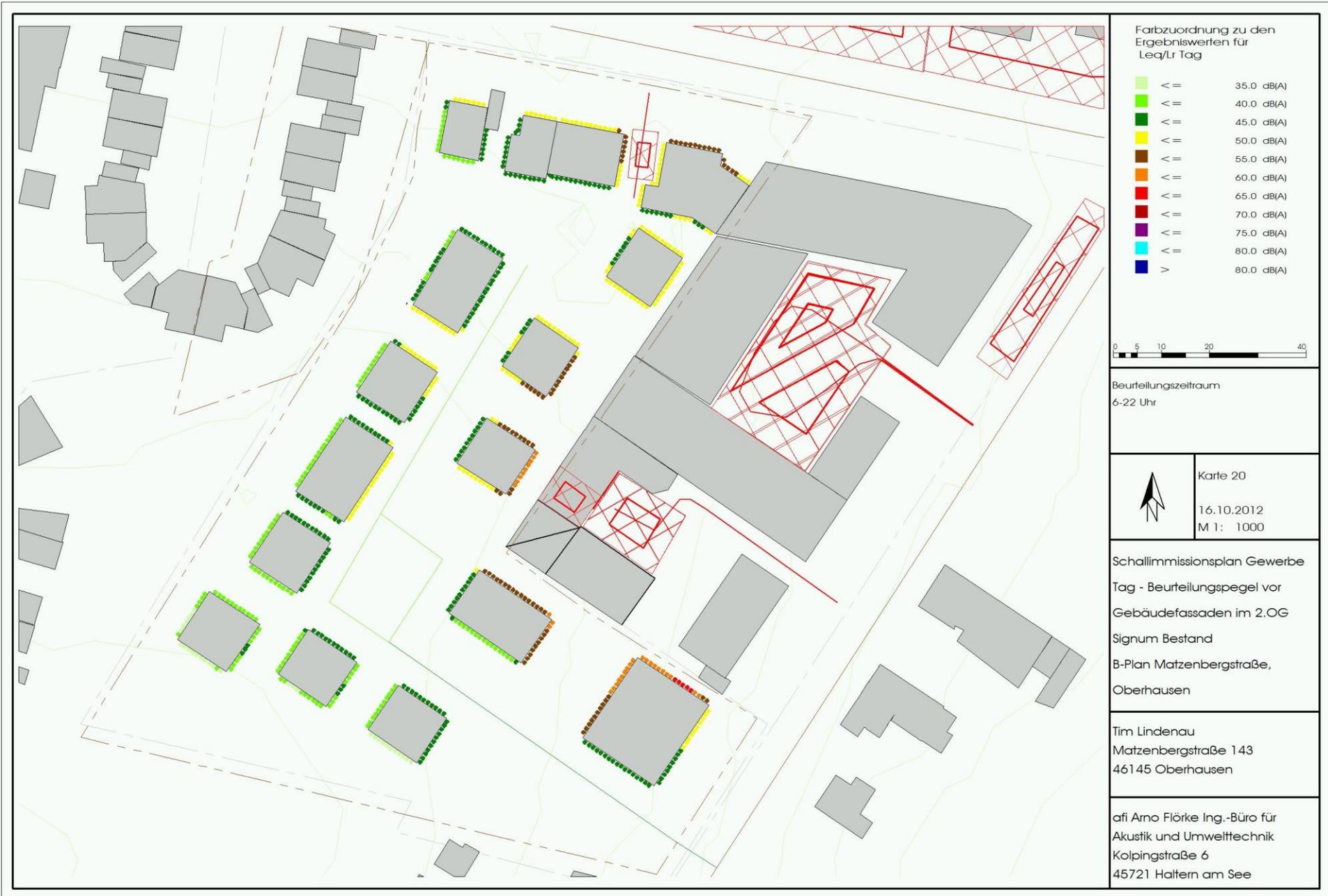
















Anlage I

Emissionsdaten Gewerbe

Legende

Industrie:	Schallquellenbezeichnung
Geometrie:	0-Punktschallquelle (bei Emission ohne L_w , L_w' oder L_w'' : Schalleistungspegel) 1-Linienschallquelle (bei Emission ohne L_w , L_w' oder L_w'' : längenbezogener Schalleistungspegel) 2-Flächenschallquelle (bei Emission ohne L_w , L_w' oder L_w'' : flächenbezogener Schalleistungspegel) 3-vertikale Flächenschallquelle (bei Emission ohne L_w , L_w' oder L_w'' : flächenbezogener Schalleistungspegel) 4 Punktschallquelle auf Fassadenfläche (bei Emission ohne L_w , L_w' oder L_w'' : Schalleistungspegel)
Emissionen Tag/Nacht	Schallemissionspegel mit L_w : Schalleistungspegel L_w' : längenbezogener Schalleistungspegel L_w'' : flächenbezogener Schalleistungspegel
Z-Höhe	Höhe über Grund; ... r: Höhe über Grund; ...a: Höhe über NN; ... d: Höhe über Dach
Frequenzkennung	Verteilung der unter Emissionen angegebenen Schallpegel auf die Frequenzbänder der Anlage I
Materialkennung	Schalldämm-Maße in Frequenzbändern (siehe Anlage II)
Richtwirkungskennung	Richtwirkung für benannte Schallquellen
Betrieb	Betriebszeit in Uhrzeitangaben M: Minuten/h P: Prozentanteil je h (1=100%) N: Ereignisse/h

<IND>	<ID>	<RQ>	<PT>	<PN>	<FRQ>	<Z>	<FRK>	<RWK>	<T1>	
Schlaut Transp Park	-	-0	2	64 Lw	-	500.0	0.5 r	SPEC-NMPB	-	Mo 6:00 7:00 N 4
Schlaut Transp Fahrw	-	-0	1	50	-	500.0	0.5 r	SPEC-NMPB	-	Mo 6:00 7:00 N 4
Schlaut Gabelstapler	-	-0	2	100 Lw	-	500.0	1 r	SPEC-NMPB	-	Mo 6:30 7:30 P 1
Schlaut KreissägeA	-	-0	3	80	-	500.0	0 r 3.13 r	SCHREINEREI	OEFFNUNG2	Mo 6:30 7:30 P 1
Schlaut KreissägeB	-	-0	3	85	-	500.0	2.6 r 5.5 r	SCHREINEREI	OEFFNUNG3	Mo 6:30 7:30 P 1
Schlaut KreissägeB D	-	-0	2	63	-	500.0	0 d	SCHREINEREI	-	Mo 6:30 7:30 P 1
Schlaut Beladung	-	-0	2	99 Lw	-	500.0	1 r	SPEC-NMPB	-	Mo 6:00 8:00 P 1
Schlaut Trennscheibe	-	-0	3	98	-	500.0	0 r 3.13 r	BLECH-, SCHLEIFEN	OEFFNUNG2	Mo 7:00 7:30 P 1
Schlaut Flex	-	-0	3	93	-	500.0	0 r 3.13 r	BLECH-, SCHLEIFEN	OEFFNUNG2	Mo 7:00 7:30 P 1
Pkw-Parken GE	-	-0	2	88,6 Lw	0.0	500.0	0.5 r	SPEC-NMPB	-	Mo 6:00 22:00 P 1
Pkw-Parken GE2	-	-0	2	84,4 Lw	0.0	500.0	0.5 r	SPEC-NMPB	-	Mo 6:00 22:00 P 1
Pkw-Fahrten GE1	-	-0	1	66	0.0	500.0	0.5 r	SPEC-NMPB	-	Mo 6:00 22:00 P 1
Lkw-Fahrten GE1	-	-0	1	63	0.0	500.0	0.5 r	SPEC-NMPB	-	Mo 6:00 22:00 P 1
Lkw-Entladung GE1	-	-0	2	90 Lw	0.0	500.0	0.5 r	SPEC-NMPB	-	Mo 6:00 22:00 P 0.5
Kü Rampe 1	-	-0	0	91	0.0	500.0	1 r	SPEC-NMPB	-	Mo 6:00 22:00 P 1
Kü Lkw 1	-	-0	1	68.01 Lw'	68.01 Lw'	500.0	0.5 r	SPEC-NMPB	-	Mo 6:00 22:00 P 1
Kü Lkw 2	-	-0	1	68.01 Lw'	68.01 Lw'	500.0	0.5 b	SPEC-NMPB	-	Mo 6:00 22:00 P 1
Kü Rampe 2	-	-0	0	91	-	500.0	1 b	SPEC-NMPB	-	Mo 6:00 22:00 P 1
Kü Verflüssiger 1	-	-0	0	91	91	500.0	3.6 r	SPEK 04	-	Mo 0:00 24:00 P 1
Kü Verflüssiger 3	-	-0	0	96	86	500.0	1.5 r	SPEK 04	-	Mo 0:00 24:00 P 1
Kü Kompressor	-	-0	0	93	93	500.0	0.5 r	SPEK 04	-	Mo 0:00 24:00 P 1
Kü Parken 1	-	-0	2	75 Lw	75 Lw	500.0	0.5 b	SPEC-NMPB	-	Mo 5:00 6:00 P 1
Kü Parken 2	-	-0	2	72 Lw	-	500.0	0.5 b	SPEC-NMPB	-	Mo 6:00 7:00 P 1
Kü Kellereingang	-	-0	2	80 Lw	80 Lw	500.0	2 r	SPEK 04	-	Mo 0:00 24:00 P 1
Bauhof	-	-0	2	55	-	500.0	2 r	SPEK 04	-	Mo 6:00 22:00 P 1
Glasgewerbe	-	-0	2	53	-	500.0	2 r	SPEK 04	-	Mo 6:00 22:00 P 1
Fliesengewerbe Parke	-	-0	2	67 Lw	-	500.0	0.5 r	SPEC-NMPB	-	Mo 6:00 22:00 N 1
Kü Verflüssiger 2	-	-0	2	89 Lw	89 Lw	500.0	0 d	SPEK 04	-	Mo 0:00 24:00 P 1
Fliesengewerbe	-	-0	1	50	-	500.0	0.5 r	SPEC-NMPB	-	Mo 6:00 22:00 N 1

Anlage II

Beurteilungspegel Neubau Erschließungsstraße

LIMA_7 Version: 8.11 Lizenznehmer: AFI, Haltern am See

Projekt: B4931 Straßenverkehr Aufpunkte Prüfung 16. BImSchV
Berechnung nach RLS 90, Mitwind

Auftrag B4931_BI Datum 09/04/2012 Seite 1

Aufpunktbezeichnung : I010 EG NNO-FAS. - GEB.: MATZENBERGSTRABE 141 <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 2559.9288 km Yi= 5712.5467 km Zi= 71.29 m
Tag Nacht
Immission : 44.6 dB(A) 35.3 dB(A)

Table with columns: Emittent, Ident, Emission (Tag, Nacht), RQ, Anz./L/Fl, Lw,ges (Tag, Nacht), Korrr., min., Sm, KO, DI, Cmet (Tag, Nacht), Drefl, Ds, DBM, DL, De, Ls (Tag, Nacht), Zeitzuschläge (KEZ, KR), Lm (Ls+KEZ+KR). Rows include ErschließungA, B, C, D, E with various noise level values.

Projekt: B4931 Straßenverkehr Aufpunkte Prüfung 16. BImSchV
Berechnung nach RLS 90, Mitwind

Auftrag B4931_BI Datum 09/04/2012 Seite 2

Aufpunktbezeichnung : I010 1.OG NNO-FAS. - GEB.: MATZENBERGSTRABE 141 <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 2559.9288 km Yi= 5712.5467 km Zi= 74.29 m
Tag Nacht
Immission : 44.8 dB(A) 35.5 dB(A)

Table with columns: Emittent, Ident, Emission (Tag, Nacht), RQ, Anz./L/Fl, Lw,ges (Tag, Nacht), Korrr., min., Sm, KO, DI, Cmet (Tag, Nacht), Drefl, Ds, DBM, DL, De, Ls (Tag, Nacht), Zeitzuschläge (KEZ, KR), Lm (Ls+KEZ+KR). Rows include ErschließungA, B, C, D, E with various noise level values.

Projekt: B4931 Straßenverkehr Aufpunkte Prüfung 16. BImSchV
Berechnung nach RLS 90, Mitwind

Auftrag B4931_BI Datum 09/04/2012 Seite 3

Aufpunktbezeichnung : I009 EG SW -FAS. - GEB.: MATZENBERGSTRABE 143 <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 2559.9339 km Yi= 5712.5678 km Zi= 71.41 m
Tag Nacht
Immission : 49.1 dB(A) 39.7 dB(A)

Table with columns: Emittent, Ident, Emission (Tag, Nacht), RQ, Anz./L/Fl, Lw,ges (Tag, Nacht), Korrr., min., Sm, KO, DI, Cmet (Tag, Nacht), Drefl, Ds, DBM, DL, De, Ls (Tag, Nacht), Zeitzuschläge (KEZ, KR), Lm (Ls+KEZ+KR). Rows include ErschließungA, B, C, D, E with various noise level values.

Projekt:
 B4931 Straßenverkehr Aufpunkte Prüfung 16. BImSchV
 Berechnung nach RLS 90, Mitwind

Auftrag
 B4931_BI
 Datum
 09/04/2012
 Seite
 4

Aufpunktbezeichnung : I009 1.OG SW -FAS. - GEB.: MATZENBERGSTRABE 143 <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 2559.9339 km Yi= 5712.5678 km Zi= 74.41 m
 Tag Nacht
 Immission : 48.5 dB(A) 39.1 dB(A)

Emittent	Ident	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr. Formel	min. Sm	K0	DI	mittlere Werte für						Ls		Zeitzuschläge			Lm			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht	Drefl	Ds	DBM	DL	De	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)			dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
ErschließungA	-	41.6	32.3	Lm,E	1.0	82.2	80.0	70.6	-19.2	7.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	-12.8	0.0	-0.1	0.0	48.4	39.1	0.0	0.0	0.0	48.4	39.1
ErschließungB	-	40.9	31.6	Lm,E	1.0	59.6	77.9	68.5	-19.2	75.7	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6	-28.0	-3.4	-0.4	-20.9	10.2	0.9	0.0	0.0	0.0	10.2	0.9
ErschließungB	-	38.6	29.3	Lm,E	1.0	36.4	73.4	64.1	-19.2	56.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	-24.7	-2.4	-0.3	-5.1	22.9	13.6	0.0	0.0	0.0	22.9	13.6
ErschließungB	-	39.8	30.5	Lm,E	1.0	21.0	72.2	62.9	-19.2	71.2	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	-26.3	-3.0	-0.4	-2.7	22.8	13.5	0.0	0.0	0.0	22.8	13.5
ErschließungB	-	38.6	29.3	Lm,E	1.0	14.7	69.5	60.2	-19.2	63.9	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	-25.2	-2.7	-0.4	0.0	25.3	16.0	0.0	0.0	0.0	25.3	16.0

Projekt:
 B4931 Straßenverkehr Aufpunkte Prüfung 16. BImSchV
 Berechnung nach RLS 90, Mitwind

Auftrag
 B4931_BI
 Datum
 09/04/2012
 Seite
 5

Aufpunktbezeichnung : I009 2.OG SW -FAS. - GEB.: MATZENBERGSTRABE 143 <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 2559.9339 km Yi= 5712.5678 km Zi= 77.41 m
 Tag Nacht
 Immission : 47.3 dB(A) 38.0 dB(A)

Emittent	Ident	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr. Formel	min. Sm	K0	DI	mittlere Werte für						Ls		Zeitzuschläge			Lm			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht	Drefl	Ds	DBM	DL	De	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)			dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
ErschließungA	-	41.6	32.3	Lm,E	1.0	82.2	80.0	70.6	-19.2	10.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	-14.0	0.0	-0.1	0.0	47.2	37.9	0.0	0.0	0.0	47.2	37.9
ErschließungB	-	40.9	31.6	Lm,E	1.0	59.6	77.9	68.5	-19.2	75.9	0.0	0.0	0.0	0.0	7.7	-27.9	-2.6	-0.4	-17.3	18.6	9.3	0.0	0.0	0.0	18.6	9.3
ErschließungB	-	38.6	29.3	Lm,E	1.0	36.4	73.4	64.1	-19.2	56.7	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	-24.9	-1.2	-0.3	-4.9	24.2	14.9	0.0	0.0	0.0	24.2	14.9
ErschließungB	-	39.8	30.5	Lm,E	1.0	21.0	72.2	62.9	-19.2	71.5	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	-26.4	-2.1	-0.4	-2.4	23.9	14.6	0.0	0.0	0.0	23.9	14.6
ErschließungB	-	38.6	29.3	Lm,E	1.0	14.7	69.5	60.2	-19.2	64.2	0.0	0.0	0.0	0.0	2.9	-25.2	-1.7	-0.4	0.0	26.2	16.9	0.0	0.0	0.0	26.2	16.9