

TAC - Technische Akustik
Prof. Dr.-Ing. Alfred Schmitz, Fuggerstraße 3, 41352 Korschenbroich

Stadt Oberhausen
Fachbereich 2-2-10
- Ökologische Planung - Untere Landschaftsbehörde -
Frau Beate Schmücker
Bahnhofstraße 66
46042 Oberhausen

Büro Korschenbroich
Fuggerstraße 3
41352 Korschenbroich
Fon: 02161 - 40296-32
Fax: 02161 - 40296-34

Büro Braunschweig
Ölschlägern 6
38100 Braunschweig
Fon: 0531 - 44626
Fax: 0531 - 18580

Korschenbroich, 27.11.2014

Kurzbericht TAC 1926-14-2

Ergänzung zum Bericht 1926-14 vom 24.02.2014

„Schalltechnisches Gutachten über die zu erwartenden Geräuschemissionen aus öffentlichem Straßen- und Schienenverkehr sowie Gewerbe- und Sportanlagen innerhalb des Bebauungsplans Nr. 662 „Lilienthalstraße / Nürnberger Straße“ der Stadt Oberhausen“

Hier: Geräuschemissionen aus dem Gewerbebetrieb Schreinerei Welzel

Sehr geehrte Frau Schmücker,

in dem Schallgutachten TAC 1926-14 vom 24.02.2014 zum B-Plan Nr. 662 der Stadt Oberhausen konnten zum gewerblichen Betrieb der Schreinerei Welzel nur pauschale Aussagen getroffen werden.

Um hier genauere Aussagen zu den Geräuschemissionen aus dem Betrieb zu erlangen, sollten Messungen zur Bestimmung der Geräuschemissionen der Schreinerei durchgeführt und die vom geplanten Betrieb der Schreinerei im Plangebiet zu erwartenden Geräuschemissionen berechnet sowie nach TA Lärm beurteilt werden.

Anschließend sollten Maßnahmen zur Lösung entstehender Konflikte vorgeschlagen und die Auswirkungen in Form von Lärmkarten dargestellt werden.

Ihr Ansprechpartner

Dipl.-Ing. Ulrich Wilms
Durchwahl: 02161 - 40296-36
wilms@tac-akustik.de
www.tac-akustik.de

Leistungen

- Raumakustik
- Bauakustik
- Elektroakustik
- Immissionsschutz
- Schwingungstechnik
- Beratung
- Messung
- Schulung
- Sachverständigen-gutachten

Qualifikationen

Öffentlich bestellte und vereidigte Sachverständige
Industrie- und Handelskammer
Mittlerer Niederrhein:

Prof. Dr.-Ing. Alfred Schmitz für
Bau-, Raum- und Elektroakustik
Dipl.-Ing. Ulrich Wilms für
Schallimmissionsschutz

Zertifizierte Güteprüfstelle
nach DIN 4109
VMPA-SPG-211-04-NRW

Messstelle nach §§ 26, 28
BImSchG zur Ermittlung von
Emissionen und Immissionen von
Geräuschen

Bankverbindung

Stadtparkasse Aachen
Kontonummer 47678123
BLZ 390 500 00
IBAN DE43390500000047678123
BIC AACSD33XXX

Geänderte Daten Schreinerei Welzel

Die Geräuschmessungen wurden im Rahmen eines Ortstermins am 01.07.2014 durchgeführt. In diesem Zusammenhang wurden auch die konkreten Betriebsdaten abgefragt. Es haben sich daraus für die Schreinerei in Abänderung der im Gutachten verwendeten Betriebsdaten die folgenden Ausgangsdaten und berücksichtigte relevante Quellen ergeben:

- Betriebszeit von 7 bis 18 Uhr
- 3 bis 10 Mitarbeiter
- Parkplatz mit 3 Stellplätzen und 4 Wechsel (Ein- und Ausparken) pro Stellplatz und Tag
- 11 h durchgängiger Schreinereibetrieb mit geöffnetem Hallentor
- Innenpegel Schreinerei aus Messungen vom 01.07.2014 bei Vollbetrieb der Maschinen
- Berücksichtigung tonhaltiger Geräusche (können z. B. beim Sägen auftreten) 2 h/d
- Lüftungsöffnungen zur Nordseite wie im Ist-Zustand mit Holzplatten verschlossen
- An- und Abtransport von Waren (2 Lkw-Transporte + 1 Kleintransporter)
- Be- und Entladung auf der Freifläche mit einem dieselbetrieobenem Gabelstapler (Gesamtdauer 30 min/d, zur Zeit nicht vorhanden)

001 Parkplatz:

Es sind über den gesamten Parkplatz verteilt, bei 3 Stellplätzen und 4 Wechseln (Ein- und Ausparken) pro Stellplatz, 24 Parkvorgänge zu berücksichtigen. Bezogen auf die Betriebszeit von 7 bis 18 Uhr (11 h) ergeben sich 0,73 Parkvorgänge pro Stellplatz und Stunde.

Die Geräuschemissionen werden nach der Parkplatzlärmsstudie für die Parkplatzart „Besucher und Mitarbeiter“ bestimmt. Die danach berechneten Schalleistungspegel enthalten die für Parkplatzgeräusche typischen Zuschläge für die Parkplatzart $K_{PA} = 0$ dB, Impulszuschlag $K_I = 4$ dB und Straßenoberfläche (Pflaster) $K_{Stro} = 0,5$ dB.

$L_{WATEq} = 72,3$ dB(A)

$n = 0,73$ Bew./h u. Stp.

$N = 3$

07 – 18 Uhr

002 geöffnetes Tor und Lüftungsöffnungen Nordfassade

Der Halleninnenpegel wurde messtechnisch bei Betrieb aller Maschinen ermittelt und beinhaltet einen Zuschlag für die Impulshaltigkeit. Zusätzlich wird bei Betrieb z. B. einer Kreissäge ein Tonzuschlag K_T von 3 dB berücksichtigt. Da erfahrungsgemäß ein tonhaltiger Betrieb nur kurzfristig auftritt, wird im Weiteren bei Betrieb einer Kreissäge für 2 h/d ein Tonzuschlag berücksichtigt. Die Öffnungsfläche des geöffneten Tores wurde mit 16 m² ungünstig abgeschätzt, die mit Holzplatten verschlossenen Lüftungsöffnungen in der Nordfassade mit 4 m². Die nach außen wirksam abgestrahlte Schallleistung beträgt damit nach VDI 2571:

Tor:

$L_{WAeq} = 86 \text{ dB(A)}$	$K_I = 0 \text{ dB}$	$K_T = 0 \text{ dB}$	$t_w = 9 \text{ h}$	07 – 18 Uhr
$L_{WAeq} = 86 \text{ dB(A)}$	$K_I = 0 \text{ dB}$	$K_T = 3 \text{ dB}$	$t_w = 2 \text{ h}$	07 – 18 Uhr

Lüftungsöffnungen:

$L_{WAeq} = 70 \text{ dB(A)}$	$K_I = 0 \text{ dB}$	$K_T = 0 \text{ dB}$	$t_w = 9 \text{ h}$	07 – 18 Uhr
$L_{WAeq} = 70 \text{ dB(A)}$	$K_I = 0 \text{ dB}$	$K_T = 3 \text{ dB}$	$t_w = 2 \text{ h}$	07 – 18 Uhr

003 Warenan- und -abtransport mit Lkw

Es werden 2 Lkw-Fahrten zugrunde gelegt. Die Lkw-Zu- und Ausfahrt erfolgt über die öffentliche Planstraße im Einbahnverkehr. Es ist hierbei nur Abstellen des Lkw auf dem Betriebsgelände und die Abfahrt zu berücksichtigen. Diese Vorgänge entsprechen jeweils einem Parkvorgang. Nach der Parkplatzlärmstudie ist für einen Lkw-Parkvorgang ein stundenbezogener Schallleistungspegel $L_{WATeq,1h}$ von 80 dB(A) zugrunde zu legen.

$L_{WATeq,1h} = 80,5 \text{ dB(A)}$	$n = 4 \text{ Parkvorgänge}$	$N = 1$	07 – 18 Uhr
-------------------------------------	------------------------------	---------	-------------

004 Warenan- und -abtransport mit Transporter

Es wird für einen Transporter-Parkvorgang ein stundenbezogener Schallleistungspegel $L_{WATeq,1h}$ von 73 dB(A) zugrunde gelegt. Bei einem Transporter sind zwei Parkvorgänge zu berücksichtigen.

$L_{WATeq,1h} = 73 \text{ dB(A)}$	$n = 2 \text{ Parkvorgänge}$	$N = 1$	07 – 18 Uhr
-----------------------------------	------------------------------	---------	-------------

005 Gabelstaplerbetrieb auf der Freifläche (noch nicht vorhanden)

Auf der Freifläche wird für den Warenumschlag der Einsatz eines Dieselgabelstaplers berücksichtigt. Die Gesamteinsatzdauer des Gabelstaplers im Außenbereich wird mit 0,5 h zugrunde gelegt. Für den Betrieb des Gabelstaplers wird einschließlich Impulszuschlag ein Schallleistungspegel von 100 dB(A) berücksichtigt.

$L_{WATeq} = 100 \text{ dB(A)}$	$t_w = 0,5 \text{ h}$	07 – 18 Uhr
---------------------------------	-----------------------	-------------

Erneute Berechnung der Geräuschimmissionen

Die Daten aller übrigen Gewerbebetriebe bleiben gegenüber dem Gutachten unverändert. Es wurde mit den geänderten Werten eine neue Schallausbreitungsrechnung für den Gewerbelärm gemäß DIN ISO 9613-2 analog zum Gutachten durchgeführt.

Die Beurteilungspegel für den Gewerbelärm wurden bei **freier Schallausbreitung für eine Höhe von 5 m** durchgeführt und dargestellt. Zuschläge für Impuls-, Informations- oder Tonhaltigkeit sowie die Ruhezeitenzuschläge für Allgemeines Wohngebiet gemäß TA Lärm sind in den Rechenergebnissen bereits enthalten.

Die Berechnungen der Beurteilungspegel wurden in einem Raster mit 0,5 m Kantenlänge durchgeführt. Um die räumliche Zuordnung beim Betrachten der farbigen Ergebniskarten zu erleichtern, sind die Lärmkarten mit digitalen Raster-Grundkarten transparent unterlegt.

Für die Bestands-Situation ergibt sich damit die Anhang A dargestellt Farbkarte für die Geräuschimmissionen aus Gewerbelärm.

Aus den Lärmkarten sind Flächen gleicher Beurteilungspegelklassen in 5 dB Klassenbreite für den Tagzeitraum zu entnehmen, so dass die Lärmimmissionen an jedem Punkt des Untersuchungsgebietes abgelesen und mit den Orientierungswerten verglichen werden können. Nachts sind keine gewerblichen Geräusche zu erwarten.

Ergebnisse Bestand ohne Maßnahmen

Die Ergebnisse zeigen, dass tagsüber in kleinen Bereichen der drei westlichen geplanten Baufenster der Orientierungswerte der DIN 18005 und somit auch der zulässige Immissionsrichtwert gemäß TA Lärm von 55 dB(A) für Allgemeinen Wohngebiete durch den Gewerbelärm überschritten wird. Die Überschreitungen treten allerdings in geringerem Umfang auf, als dies noch im Gutachten dargestellt war. Dies ist auf die konservativen Abschätzungen im Rahmen der Gutachtenerstellung ohne Messungen und detaillierte Betreiberangaben zurück zu führen.

Die Anforderungen der TA Lärm werden somit noch nicht komplett erfüllt.

Maßnahmen zum Schutz vor Gewerbelärm sind somit weiterhin erforderlich.

Eine Berechnung der maximal auftretenden Geräuschspitzen ergab nur geringfügige Überschreitungen der zulässigen Spitzenpegel gemäß TA Lärm von 85 dB(A) für Allgemeine Wohngebiete in einem kleinen Bereich in einem Baufenster, vgl. Anhang B. Gemäß dem städtebaulichen Entwurf ist in diesem Bereich kein Wohnhaus geplant, so dass hierdurch kein Konflikt im Sinne der TA Lärm entsteht.

Maßnahmen

Als Maßnahmen zur Lösung des Konfliktes sollten zwei mögliche Varianten untersucht werden:

Variante 1: Einhausung des Anlieferbereiches der Schreinerei

Diese Lösung sieht eine Einhausung des Bereiches vor dem jetzigen Tor der Schreinerei vor, vgl. Abbildung 1. Die Quellen und die Lüftungsöffnungen bleiben wie oben beschrieben bestehen. Der Betrieb in der Halle wird wie vor mit allen Maschinen über 11 h/d berücksichtigt. Das neue Tor in der Einhausung wird mit einer Öffnungszeit von 2 h/d zur Ein- und Ausfahrt etc. und über 9 h/d geschlossen betrachtet.



Abbildung 1: Variante 1 mit Einhausung

Variante 2: Verlagerung Anlieferbereich und Hallentor

Unter Einbeziehung einer Grundstückfläche an der nördlichen Giebelseite der Schreinereihalle sollte hier eine neue Hofsituation geschaffen werden, die sich mit einer 2,5 m hohen Mauer gegenüber der Wohnbebauung abschließen lässt. Ein Teil des angrenzenden Baufensters würde damit für Bebauungszwecke entfallen, das Baufenster müsste somit angepasst (verkleinert) werden. Das Hallentor wird auf die Stirnseite verlagert. Die dort vorhandenen Lüftungsöffnungen entfallen. Die Be- und -entladung auf der Freifläche erfolgt nun hinter der Mauer auf der neuen Hoffläche. Die Situation ist in Abbildung 2 dargestellt.



Abbildung 2: Variante 2 mit Mauer

Ergebnisse Varianten mit Maßnahmen

Für beide Varianten wurden Farbkarten analog zur Bestandsituation erstellt. Anhang C zeigt sie Beurteilungspegel für die Variante 1, Anhang D für die Variante 2.

Den Farbkarten ist zu entnehmen, dass für beide Varianten innerhalb der Baufenster die Orientierungswerte der DIN 18005 und somit die Immissionsrichtwerte der TA Lärm eingehalten werden. Konflikte im Sinne der TA Lärm treten nicht mehr auf.

Korschenbroich, 27.11.2014

U. Wilms

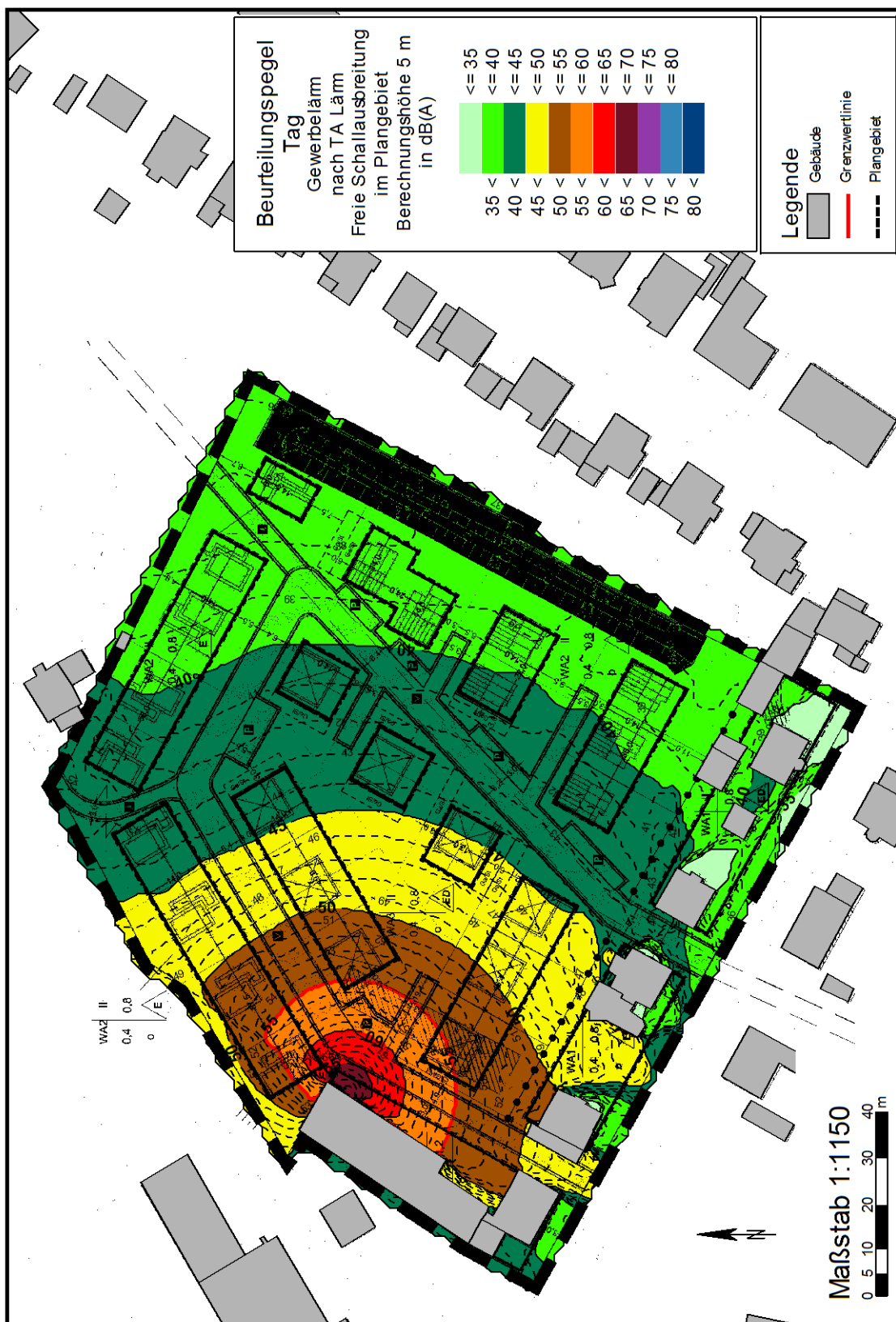
Dipl.-Ing. Ulrich Wilms
(Öffentlich bestellter und vereidigter
Sachverständiger für Schallimmissionsschutz)



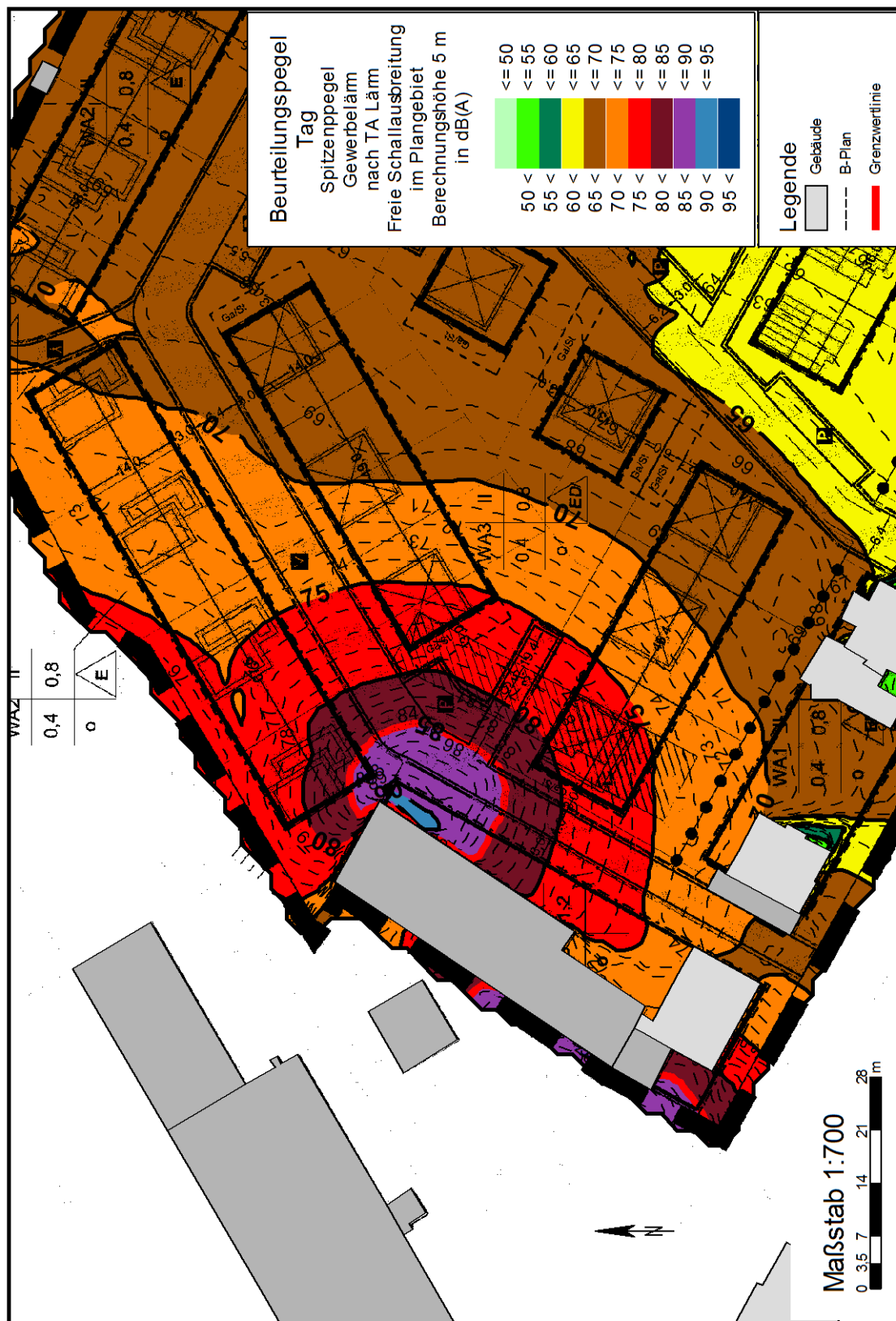
F. Ruckeisen

Dipl.-Ing. (FH) Florian Ruckeisen

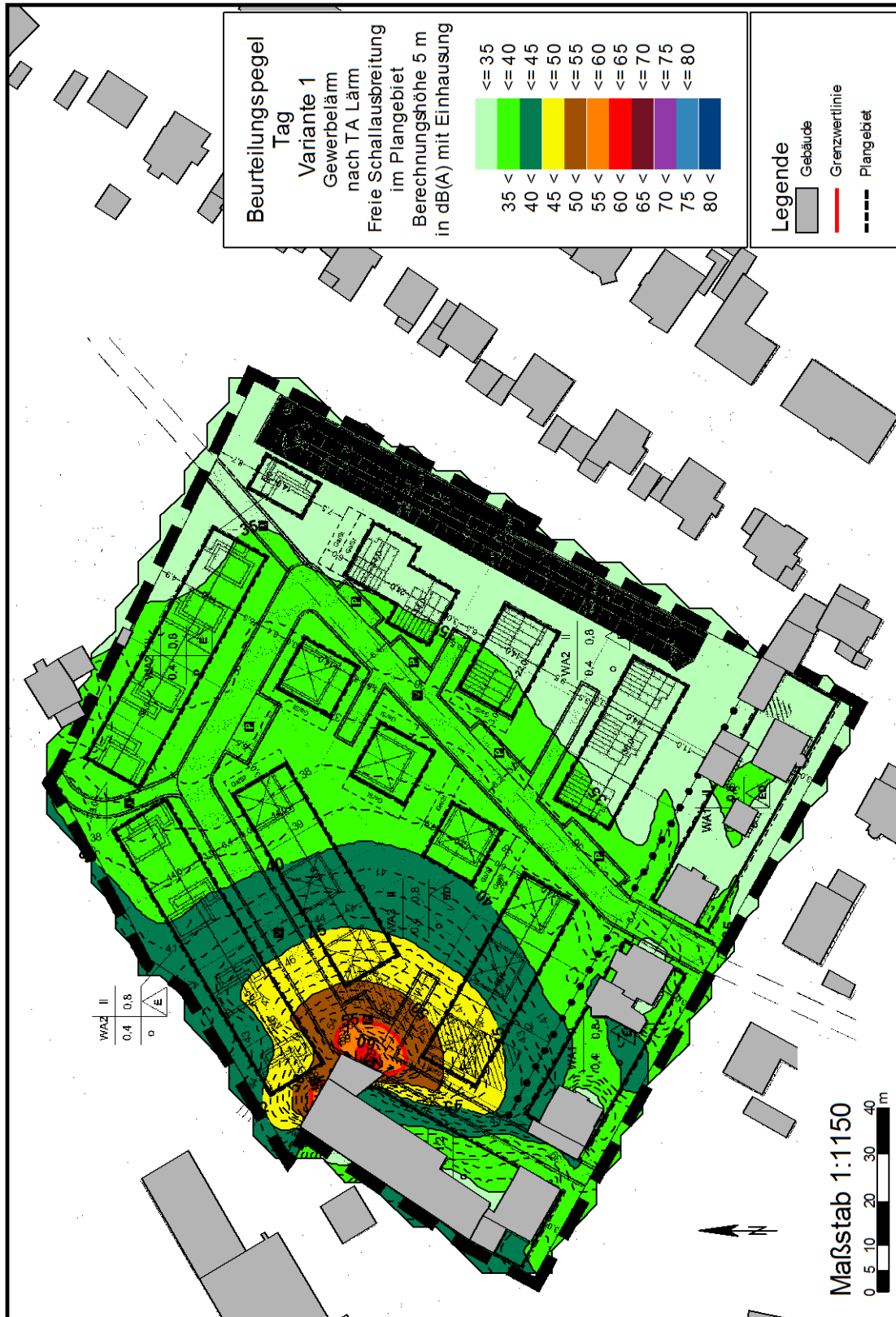
Anhang A: Farbkarte Beurteilungspegel Gewerbelärm Tag ohne Maßnahmen



Anhang B: Farbkarte Spitzenpegel Gewerbelärm Tag



Anhang C: Farbkarte Maßnahmen Variante 1



Anhang D: Farbkarte Maßnahmen Variante 2

