



Ingenieurbüro
Kottermair GmbH

Messstelle nach §29b BImSchG

Ingenieurbüro Kottermair GmbH | Gewerbepark 4 | 85250 Altomünster

Stadt Friedberg
Marienplatz 5
86316 Friedberg

Gewerbepark 4
85250 Altomünster
Telefon: 08254/ 99466-0
Telefax: 08254/ 99466-99
E-Mail: info@ib-kottermair.de
www.ib-kottermair.de

Projekt-Nr. 4775.5 / 2016 - FB

Altomünster, 06.12.2016

Aktenvermerk AV 01

Beteiligung Träger öffentlicher Belange – Untere Immissionsschutzbehörde

Im Zuge der Beteiligung der Träger öffentlicher Belange in der Bauleitplanung hat die Untere Immissionsschutzbehörde am Landratsamt Aichach-Friedberg Stellung zur geplanten Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 92 „Afrastraße“ genommen.

Es wird die Anpassung der schalltechnischen Berechnungen an die geänderten Baugrenzen im Norden des Plangebiets sowie eine Beschränkung für schutzbedürftige Nutzungen auf der Nordseite des Gebäuderiegels gefordert (siehe Anlage 1).

Nach Rücksprache mit der Stadt Friedberg, dem Planungsbüro Brugger und dem Bau-träger, der die Riegelbebauung realisieren will, wurden die Baugrenzen aufgeweitet, um Treppenhäuser und Aufzugschächte einfach, d.h. ohne spezielle Ausnahmeregelungen planen zu können. Im Zuge der laufenden Planungen sei dies jedoch nicht mehr nötig. Der Bebauungsplan wird auf der Basis der in der schalltechnischen Untersuchung 4775.4/2016-FB vom 26.08.2016 dargestellten Ausführung geändert und ausgelegt.

Somit ist eine gesamte Neuberechnung und Anpassung der schalltechnischen Untersuchung nicht erforderlich.

Weiterhin gilt es, die Zulässigkeit von schutzbedürftigen Nutzungen gemäß DIN 4109-1:2016-07 auf der Nordseite des Gebäuderiegels (Plangebäude A1 bis A3) zu überprüfen.

Die Stellungnahme der Unteren Immissionsschutzbehörde am Landratsamt Aichach-Friedberg wurde zum Anlass genommen, alle Flächenschallquellen im Bereich der nördlich des Bahndammes liegenden Gewerbeflächen, für die keine immissionsschutzrechtlichen Festsetzungen existieren, mit immissionswirksamen, flächenbezogenen Schallleistungspegel (IFSP) von 60 / 45 dB(A)/m² (Tag / Nacht) zu belegen. Laut Unterer Immissionsschutzbehörde stellt dies nach DIN 18005 die Basis für unbeschränkte Gewerbegebiete dar.

Entgegen der Schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan wurde auch der Bereich der Firma Segmüller, ehemaliges Autefa-Gelände, mit einer Flächenschallquelle (FSQ 5) mit einem IFSP von 60 / 45 dB(A)/m² (Tag / Nacht) nachgebildet.

Wie in der Gebäudelärmkarten der Anlage 2 ersichtlich, die den lautesten Beurteilungspegel je Fassade darstellt, können die Orientierungswerte der DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete von 55 / 40 dB(A) (Tag / Nacht) an allen Fassaden des Gebäuderiegels eingehalten werden.

Zusätzlich werden analog zur Schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan die Gewerbelärmimmissionen auf der Basis des konkreten Betriebsgeschehens der Firma Segmüller (Betriebsbeschreibung durch die Firma Segmüller) auf dem ehemaligen Autefa-Gelände und den Vorgaben der Unteren Immissionsschutzbehörde mit den für die übrigen Gewerbeflächen geforderten Flächenkontingenten von 60 / 45 dB(A)/m² (Tag / Nacht) berechnet.

Auch hier können, wie in Anlage 3 dargestellt, die Orientierungswerte der DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete eingehalten werden.

Hinsichtlich der Firma Segmüller würden sich auch bei Verdopplung der betrieblichen Tätigkeiten keine Einschränkungen hinsichtlich des neuen Baugebiets ergeben.

Unter Beibehaltung der ursprünglich untersuchten Baugrenzen können die Bedenken der Unteren Immissionsschutzbehörde nicht geteilt werden. Die Forderung, schutzbedürftige Nutzungen auf der Nordseite des Gebäuderiegels zu untersagen sind somit nicht geboten.

Altomünster, 06.12.2016

Andreas Kottermair
Beratender IngenieurFlorian Bradl
Dipl.- Ing. (FH)**Anlagenverzeichnis**

Anlage 1	Stellungnahme Untere Immissionsschutzbehörde	4
Anlage 2	Gewerbe Nord nur Flächenschallquellen	6
Anlage 2.1	Übersicht	6
Anlage 2.2	Gebäudelärmkarte Tagzeit	7
Anlage 2.3	Gebäudelärmkarte Nachtzeit.....	8
Anlage 2.4	Tagesgänge und Teilpegel.....	9
Anlage 3	Gewerbe Nord Segmüller konkret	11
Anlage 3.1	Übersicht	11
Anlage 3.2	Gebäudelärmkarte Tagzeit	12
Anlage 3.3	Gebäudelärmkarte Nachtzeit.....	13
Anlage 3.4	Tagesgänge und Teilpegel.....	14
Anlage 4	Rechenlaufinformationen.....	17

Anlage 1 Stellungnahme Untere Immissionsschutzbehörde**Beteiligung der Träger öffentlicher Belange an der Bauleitplanung
(§ 4 Abs. 2 Baugesetzbuch)**Wichtiger Hinweis:

Mit der Beteiligung wird Ihnen als Träger öffentlicher Belange die Gelegenheit zur Stellungnahme im Rahmen Ihrer Zuständigkeit zu einem konkreten Planverfahren gegeben. Zweck der Stellungnahme ist es, der Gemeinde die notwendigen Informationen für ein sachgerechtes und optimales Planungsergebnis zu verschaffen. Die Stellungnahme ist zu begründen; die Rechtsgrundlagen sind anzugeben, damit die Gemeinde den Inhalt nachvollziehen kann. Die Abwägung obliegt der Gemeinde.

1.	Stadt Friedberg
	☐ Flächennutzungsplan ☐ mit Landschaftsplan
	☒ Bebauungsplan Nr. 92 „Südlich der Bahnlinie und westlich der Afrastraße in Friedberg“, Fassung 29.09.2018 ☐ mit Grünordnungsplan dient der Deckung dringenden Wohnbedarfs ☐ ja ☐ nein
	☐ Satzung über den Vorhabens- und Erschließungsplan
	☐ Sonstige Satzung
	☒ Frist für die Stellungnahme 18.11.2016 (§ 4 BauGB) ☐ Frist 1 Monat (§ 2 Abs. 4 BauGB-MaßnahmenG)
2.	Träger öffentlicher Belange
	Öffentlicher Belang Immissionsschutz
	Name des Trägers öffentlicher Belange (mit Anschrift und Tel.-Nr.)
	Untere Immissionsschutzbehörde, Landratsamt Alchach-Friedberg, Sachgebiet 43, Frau Monika Schüssler (Umweltschutzingenieurin), Tel. 08251/ 92-164
2.1	☐ Keine Äußerung
2.2	☐ Ziele der Raumordnung und Landesplanung, die eine Anpassungspflicht nach § 1 Abs. 4 BauGB auslösen
2.3	☐ Beabsichtigte eigene Planungen und Maßnahmen, die den o. g. Plan berühren können, mit Angaben des Sachstandes
2.4	☒ Einwendungen mit rechtlicher Verbindlichkeit aufgrund fachgesetzlicher Regelungen, die im Regelfall in der Abwägung nicht überwunden werden können (z. B. Landschafts- und Wasserschutzgebietsverordnungen)
	Konflikt Wohnen – nördliches Gewerbe
	Anpassung Schallgutachten erforderlich, da die nördliche Baugrenze des WA 1 und 1a weiter nach Norden verschoben wurde
	☒ Rechtsgrundlagen DIN 18005; BImSchG, TA Lärm
	☒ Möglichkeiten der Überwindung (z. B. Ausnahmen oder Befreiungen)
	Aufnahme einer Festsetzung, dass auf den Nordfassaden der Gebäude im WA 1 und 1a keine Fenster von schützenswerten Räumen im Sinne der DIN 4109 – Schallschutz im Hochbau – zulässig sind, die in der Höhe über der Krone des Bahndamms liegen (d.h. über 493 m ü. NN). In der Begründung sollte dies erklärt werden und die Art der Räume aufgelistet werden, die zu den schützenswerten Räumen gehören, z.B.: „Gemäß TA Lärm 1998, Anhang A.1.3, liegt der maßgebliche Immissionsort 0,5 m außerhalb vor dem Fenster eines schutzbedürftigen Raumes nach DIN 4109 – Schallschutz im Hochbau, Gemäß TA Lärm durch alle einwirkenden Gewerbebetriebe in der Summe die Richtwerte eines Wohngebietes von tags/nachts 55/40 dB(A) nicht überschritten werden. Die Einschränkung des nördlich des Bahndamms bestehenden Gewerbegebietes würde durch schützenswerte Räume mit Fenstern auf der Nordfassade erheblich eingeschränkt, da dann statt bisher 60 dB(A) pro Quadratmeter Gewerbefläche nur noch ca.

Anlage 1 Stellungnahme Untere Immissionsschutzbehörde

55 dB(A) zulässig wären.

Folgende Räume sind im Sinne der DIN 4109 schutzwürdig:

- o Wohnräume, einschließl. Wohnküchen und Wohnkitchen
- o Schlafräume und sonstige Übernachtungsräume
- o Büroräume
- o Praxisräume und ähnliche Arbeitsräume *

2.5 ☒ Sonstige fachliche Informationen und Empfehlungen aus der eigenen Zuständigkeit zu dem o. g. Plan, gegliedert nach Sachkomplexen, jeweils mit Begründung und ggf. Rechtsgrundlage

Der Schallgutachter hat in das bisherige Gutachten die gewerblichen Nutzungen mit aufgenommen. Allerdings wurden die nach Norden verschobenen Baugrenzen des WA 1 und 1a nicht berücksichtigt (siehe Schallgutachten vom 26.08.16 z.B. auf Seite 57; Bebauungsplanfassung vom 29.09.2016). Dies führt zu einer weiteren Erhöhung von Bahn- und Gewerbelärm an den geplanten Häusern.

➤ **Gewerbegebiet Nord:**

Die nördlich des Bahndamms liegenden Gewerbeflächen (siehe Anlage 8.1, Seite 56 des Gutachtens) wurden bzgl. der:

- Flächen 1 bis 4 mit flächenbezogenen Schallleistungspegeln belegt, d.h. tags/nachts 65 dB(A)/50 dB(A) pro Quadratmeter.
- Die Fläche direkt nördlich des Bahndamms (30.000 m²) wurde nach Rücksprache mit dem Betreiber konkret mit Lärmquellen belegt:
 - ➔ Betrieb nur tags (5.00 bis 22.00 Uhr), kein Nachtbetrieb
 - ➔ Andienung Südwest und Andienung Ost mit jeweils 16 Lkw-Anlieferungen am Tag
 - ➔ kein Einsatz von Gabelstaplern
 - ➔ Einsatz von Hubwagen zur Entladung der Lkw
 - ➔ geringe Schallabstrahlung über Tore, Fenster, Wände und Dächer der Hallen

Die Summe aller Gewerbeflächen errechnet der Gutachter im 3. OG (Höhe 494,4 bis 495,3 m ü.NN) der nördlichen Wohnblöcke tagsüber mit ca. 64 dB(A) und nachts mit 36 dB(A). Gemäß TA Lärm sind 55/40 dB(A) im Wohngebiet zulässig.

Der Beitrag der konkret aufgenommenen Gewerbefläche liegt laut Gutachter bei ca. 49 dB(A), was bezogen auf die 30.000 m² große Fläche einen flächenbezogenen Schallleistungspegel von ca. 63 bis 55 dB(A) pro m² entspricht. Im Hinblick auf die nach Norden verschobenen Baugrenzen ergibt sich eine weitere Reduzierung dieses Wertes.

Bezüglich der unterhalb der Bahnkrone liegenden Immissionsorte wäre ein mehr als ausreichendes Emissionskontingent von tags über 80 dB(A)/m² und nachts über 45 dB(A)/m² für die nördliche Gewerbefläche möglich, d.h. keine gewerbliche Einschränkung gegeben.

Die DIN 18005 - Schallschutz in der Bauteilplanung - sieht für unbeschränkte Gewerbegebiete ein Flächenkontingent von tags/nachts 80 dB(A) pro m² vor (für Industriegebiete 65 dB(A)).

Aus Immissionsfachlicher Sicht wird das direkt nördlich des Bahndamms liegende Gewerbegebiet durch Immissionsorte, die über der Dammkrone liegen eingeschränkt.

Die Stadt Friedberg sollte zuerst die schalltechnische Untersuchung anpassen lassen (Immissionsorte sollen auf den neuen Baugrenzen liegen) und dann darstellen/abwägen, warum die Einschränkung des nördlichen Gewerbegebiets für zwingend erforderlich erachtet wird oder aber

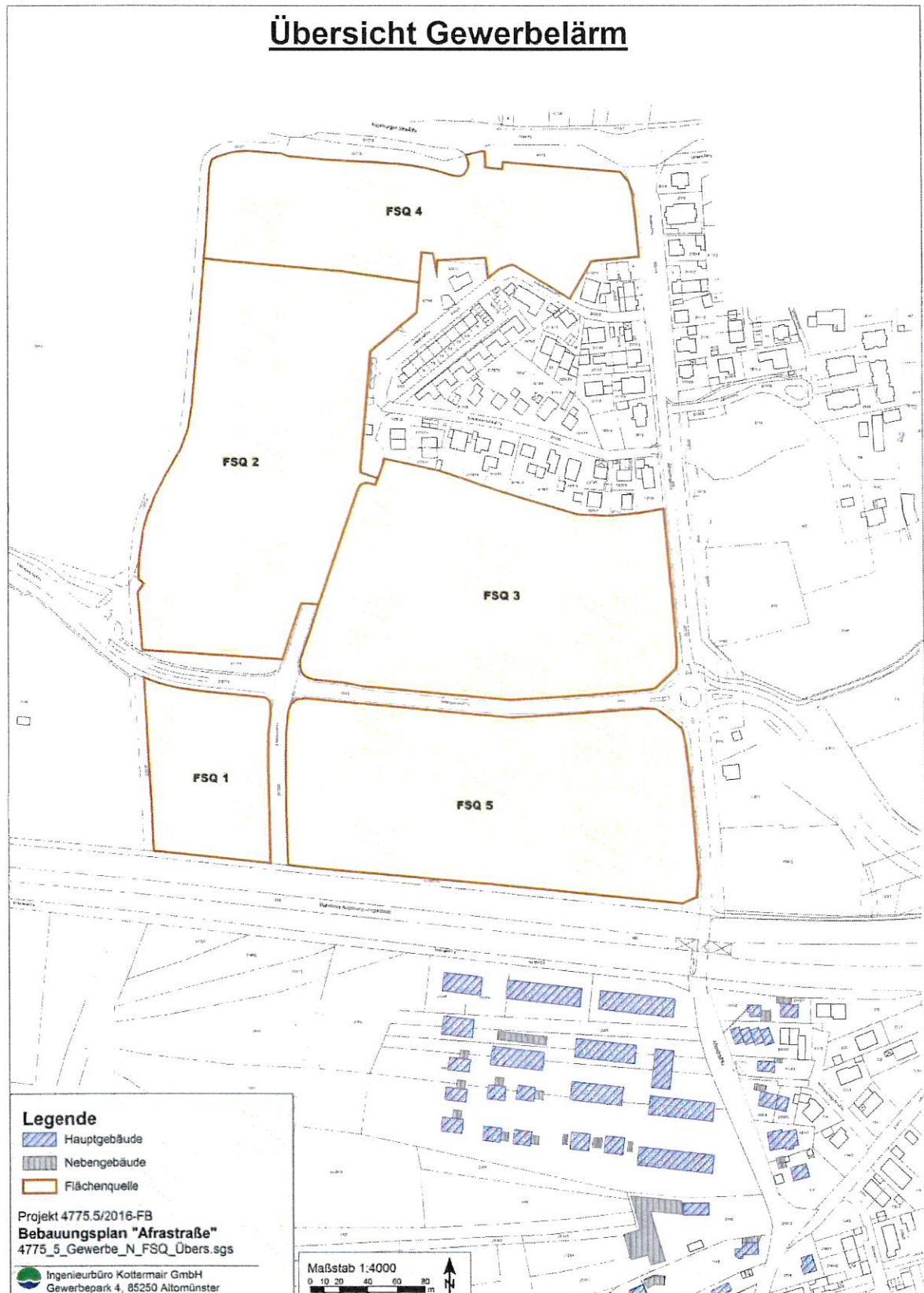
im WA 1 und WA 1a keine schutzwürdigen Räume zulassen, deren Nordfenster oberhalb der Dammkrone (494 m ü.NN) liegen.

➤ **Geschwindigkeitsreduzierung Afrastraße:**

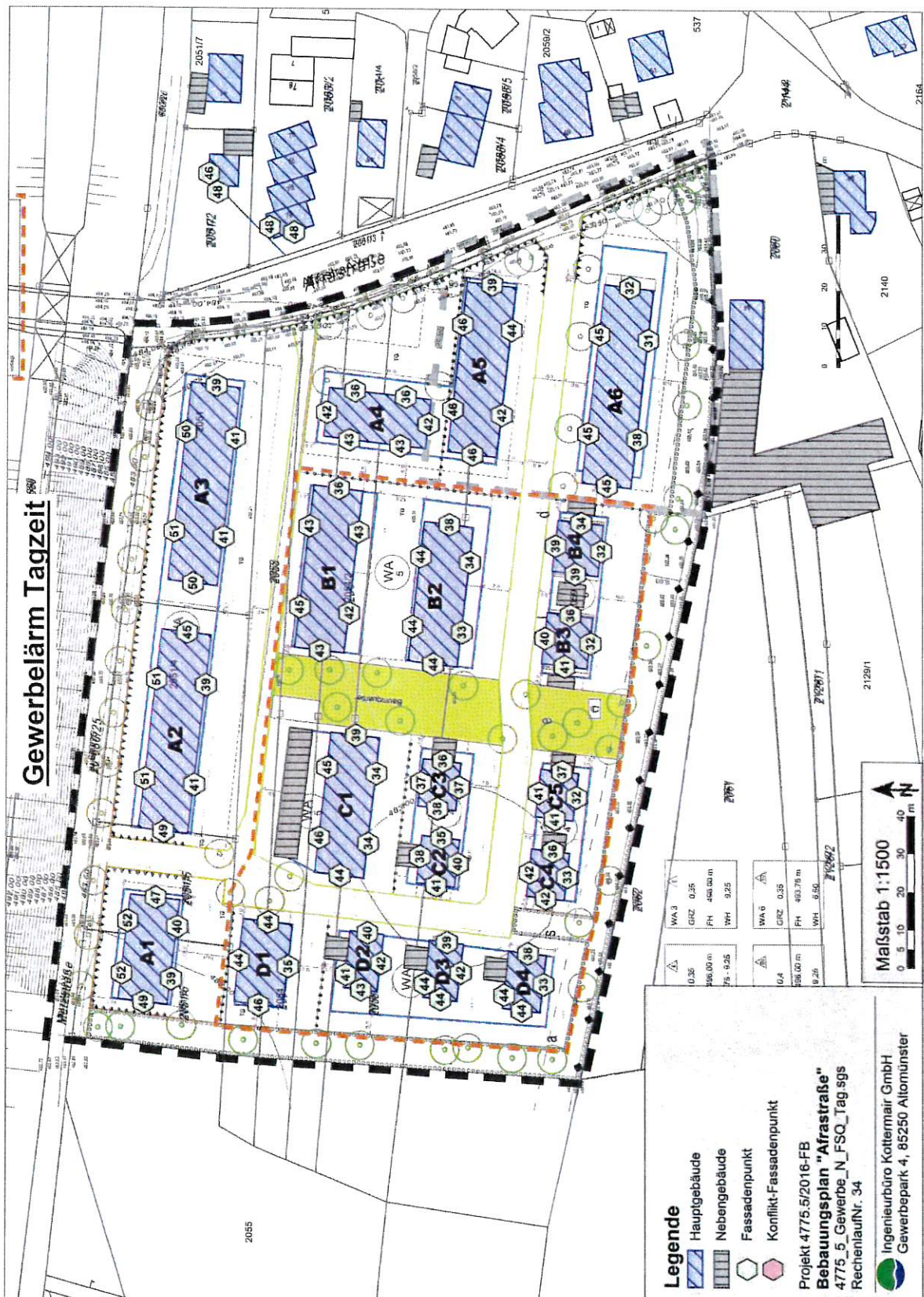
Laut Stellungnahme der Polizei und des Verkehrswesens im Landratsamt handelt es sich bei der Afrastraße um eine Hauptverkehrsstraße, weshalb einer Reduzierung der Geschwindigkeit auf 30 km/h nicht zugestimmt wird.

Aufgrund der hohen Außenpegel durch den Verkehrs- und Bahnärm sollte auf anderweitige geschwindigkeitsenkende Maßnahmen zurückgegriffen werden. Eventuell kommen Fahrbahnverschwenkungen, Aufpflasterungen, Bremschwellen oder Unterbrechungen mittels Kreisverkehr oder Querungshilfen in Betracht.

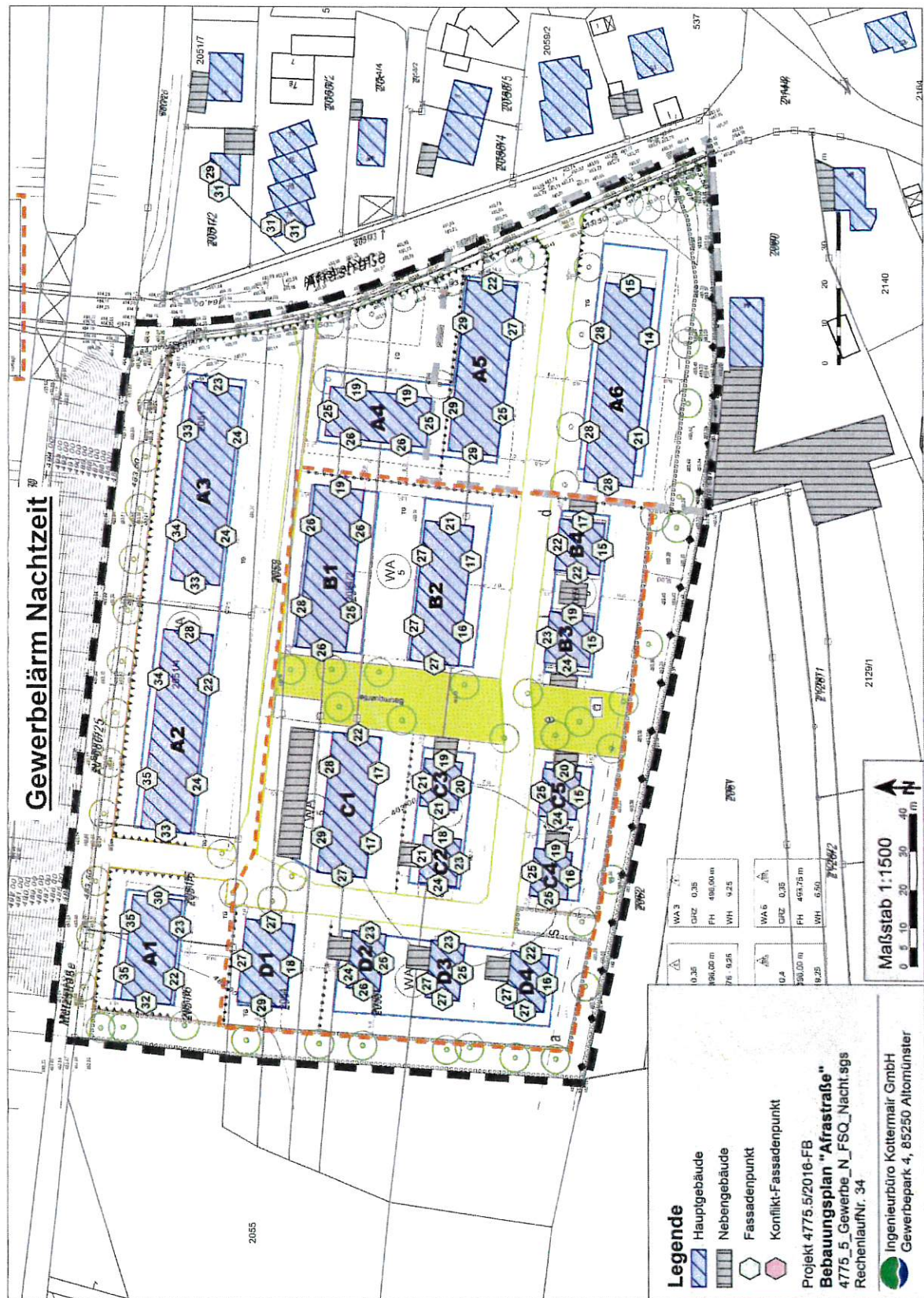
Anlage 2 Gewerbe Nord nur Flächenschallquellen
Anlage 2.1 Übersicht



Anlage 2.2 Gebäudelärmkarte Tagzeit



Anlage 2.3 Gebäudelärmkarte Nachtzeit



Anlage 2.4 Tagesgänge und Teilpegel

Stadt Friedberg
Bebauungsplan "Alfrastraße"
 Tagesgänge und Emissionsspektren

Name	0-1 Uhr dB(A)	1-2 Uhr dB(A)	2-3 Uhr dB(A)	3-4 Uhr dB(A)	4-5 Uhr dB(A)	5-6 Uhr dB(A)	6-7 Uhr dB(A)	7-8 Uhr dB(A)	8-9 Uhr dB(A)	9-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)	Emissionsspektrum
FSQ 1	84,9	84,9	84,9	84,9	84,9	84,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	
FSQ 2	90,6	90,6	90,6	90,6	90,6	90,6	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	
FSQ 3	90,3	90,3	90,3	90,3	90,3	90,3	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	
FSQ 4	88,6	88,6	88,6	88,6	88,6	88,6	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	
FSQ 5	90,4	90,4	90,4	90,4	90,4	90,4	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	

ProjektNr.: 4776.5/2016-FB RechenlaufNr.: 34	Ingenieurbüro Kottorak GmbH Gewerbepark 4, 86269 Altonöster	Seite 1 von 1
---	---	---------------

SoundPLAN 7.4

Projektnr.: 4775.5/2016-FB
Rechenlaufnr.: 34

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Gewerbepark 4, 85260 Altmünster

Seite 1 von 1

SoundPLAN 7.4

Stadt Friedberg Bebauungsplan "Alfrastraße" Teilbeurteilungspegel - mittlere Ausbreitung																						
Zeit- bereich	Quelltyp	Schallquelle	Li dB(A)	Rw dB	Lw dB(A)	Lw dB(A)	1 oder S m, m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiuv dB	Ag dB	Abaz dB	Aatm dB	Gmet dB	Am dB	ADi dB	dLref dB	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
A1		3.OG WA	HR N	RWT	55	dB(A)	RWN	40	dB(A)	LT 51,3	dB(A)	LN 34,9	dB(A)									
LrT	Fläche	FSQ 5				80,0	106,4	34456,2	0,0	0,0	3,0	134,37	-53,8	-3,5	-3,0	-0,3	-0,2	0,0	0,0	0,0	1,9	49,7
LrT	Fläche	FSQ 3				80,0	106,3	33815,8	0,0	0,0	3,0	265,60	-59,5	-4,0	-0,6	-0,5	-1,0	0,0	0,0	0,0	1,9	44,6
LrT	Fläche	FSQ 2				80,0	106,5	35393,9	0,0	0,0	3,0	379,12	-62,8	-4,2	-0,4	-0,7	-1,3	0,0	0,0	0,0	1,9	41,2
LrT	Fläche	FSQ 1				80,0	99,9	9691,9	0,0	0,0	3,0	227,97	-58,1	-4,1	-0,9	-0,4	-0,8	0,0	0,0	0,0	1,9	40,4
LrN	Fläche	FSQ 5				80,0	103,5	22340,5	0,0	0,0	3,0	537,75	-65,6	-4,4	0,0	-1,0	-1,5	0,0	0,0	0,0	1,9	35,9
LrN	Fläche	FSQ 3				80,0	106,3	34456,2	0,0	0,0	3,0	134,37	-53,8	-3,5	-3,0	-0,3	-0,2	0,0	0,0	-15,0	0,0	32,8
LrN	Fläche	FSQ 2				80,0	106,3	33815,8	0,0	0,0	3,0	266,80	-59,5	-4,0	-0,6	-0,5	-1,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	27,7
LrN	Fläche	FSQ 2				80,0	106,5	35393,9	0,0	0,0	3,0	379,12	-62,8	-4,2	-0,4	-0,7	-1,3	0,0	0,0	-15,0	0,0	24,3
LrN	Fläche	FSQ 1				80,0	99,9	9691,9	0,0	0,0	3,0	227,97	-58,1	-4,1	-0,9	-0,4	-0,8	0,0	0,0	-15,0	0,0	23,5
LrN	Fläche	FSQ 4				80,0	103,5	22340,5	0,0	0,0	3,0	537,75	-65,6	-4,4	0,0	-1,0	-1,5	0,0	0,0	-15,0	0,0	19,0
A1		3.OG WA	HR N	RWT	55	dB(A)	RWN	40	dB(A)	LT 51,3	dB(A)	LN 34,9	dB(A)									
LrT	Fläche	FSQ 5				80,0	106,4	34456,2	0,0	0,0	3,0	134,38	-53,8	-3,5	-3,0	-0,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	1,9	49,7
LrT	Fläche	FSQ 3				80,0	106,3	33815,8	0,0	0,0	3,0	265,95	-59,5	-4,0	-0,6	-0,5	-1,0	0,0	0,0	0,0	1,9	44,6
LrT	Fläche	FSQ 2				80,0	106,5	35393,9	0,0	0,0	3,0	371,25	-62,4	-4,2	-0,4	-0,7	-1,3	0,0	0,0	0,0	1,9	41,6
LrT	Fläche	FSQ 1				80,0	99,9	9691,8	0,0	0,0	3,0	215,90	-57,7	-4,0	-1,0	-0,4	-0,6	0,0	0,0	0,0	1,9	40,3
LrT	Fläche	FSQ 4				80,0	103,5	22340,5	0,0	0,0	3,0	535,81	-65,6	-4,4	0,0	-1,0	-1,5	0,0	0,0	0,0	1,9	35,5
LrN	Fläche	FSQ 5				80,0	106,4	34456,2	0,0	0,0	3,0	134,38	-53,8	-3,5	-3,0	-0,3	-0,3	0,0	0,0	-15,0	0,0	32,8
LrN	Fläche	FSQ 3				80,0	106,3	33815,8	0,0	0,0	3,0	265,95	-59,5	-4,0	-0,6	-0,5	-1,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	27,7
LrN	Fläche	FSQ 2				80,0	106,5	35393,9	0,0	0,0	3,0	371,25	-62,4	-4,2	-0,4	-0,7	-1,3	0,0	0,0	-15,0	0,0	24,5
LrN	Fläche	FSQ 1				80,0	99,9	9691,9	0,0	0,0	3,0	215,90	-57,7	-4,0	-1,0	-0,4	-0,6	0,0	0,0	-15,0	0,0	23,6
LrN	Fläche	FSQ 4				80,0	103,5	22340,5	0,0	0,0	3,0	535,81	-65,6	-4,4	0,0	-1,0	-1,5	0,0	0,0	-15,0	0,0	19,0
A2		3.OG WA	HR N	RWT	55	dB(A)	RWN	40	dB(A)	LT 51,1	dB(A)	LN 34,2	dB(A)									
LrT	Fläche	FSQ 5				80,0	106,4	34456,2	0,0	0,0	3,0	139,38	-53,9	-3,6	-3,2	-0,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	1,9	49,1
LrT	Fläche	FSQ 3				80,0	106,3	33815,8	0,0	0,0	3,0	276,53	-58,8	-4,0	-0,8	-0,5	-1,0	0,0	0,0	0,0	1,9	44,1
LrT	Fläche	FSQ 2				80,0	106,5	35393,9	0,0	0,0	3,0	417,23	-63,4	-4,3	-0,3	-0,8	-1,4	0,0	0,0	0,0	1,9	40,3
LrT	Fläche	FSQ 1				80,0	99,9	9691,9	0,0	0,0	3,0	286,76	-60,1	-4,2	-0,6	-0,5	-1,1	0,0	0,0	0,0	1,9	38,2
LrT	Fläche	FSQ 4				80,0	103,5	22340,5	0,0	0,0	3,0	551,48	-66,8	-4,4	-0,1	-1,1	-1,5	0,0	0,0	0,0	1,9	35,5
LrN	Fläche	FSQ 5				80,0	106,4	34455,2	0,0	0,0	3,0	139,38	-53,9	-3,6	-3,2	-0,3	-0,3	0,0	0,0	-15,0	0,0	32,2
LrN	Fläche	FSQ 3				80,0	106,3	33815,8	0,0	0,0	3,0	276,53	-58,8	-4,0	-0,8	-0,5	-1,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	27,2
LrN	Fläche	FSQ 2				80,0	106,5	35393,9	0,0	0,0	3,0	417,23	-63,4	-4,3	-0,3	-0,8	-1,4	0,0	0,0	-15,0	0,0	23,4
LrN	Fläche	FSQ 1				80,0	99,9	9691,9	0,0	0,0	3,0	285,75	-60,1	-4,2	-0,6	-0,5	-1,1	0,0	0,0	-15,0	0,0	21,3
LrN	Fläche	FSQ 4				80,0	103,5	22340,5	0,0	0,0	3,0	551,48	-66,8	-4,4	-0,1	-1,1	-1,5	0,0	0,0	-15,0	0,0	18,8
Projektnr.: 4775/S/2016-FB Rechenlaufnr.: 34																						
Ingenieurbüro Kottermar GmbH Seidenbergstr. 4, 95590 Alfordenstr.																						
Seite 1 von 3																						

Projektnr.: 4775.5/2016-FB
Rechenlaufnr.: 34

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Gewerbepark 4, 85260 Altmünster

Seite 1 von 3

SoundPLAN 7.4

Anlage 2.4 Tagesgänge und Teilpegel

Stadt Friedberg Bebauungsplan "Afrastraße" Teilbeurteilungspegel - mittlere Ausbreitung																			
Zeit- bereich	Quelltyp	Schallquelle	Li dB(A)	Rw dB	Lw dB(A)	Lw dB(A)	l oder S m, m²	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Cmel dB	Am dB	ADi dB	dLref dB
A2 3.OG WA HR N RW T 65 dB(A) RW N 40 dB(A) LT 51,5 dB(A) LN 34,5 dB(A)																			
LrT	Fläche	FSQ 6	80,0	106,4	34455,2	0,0	0,0	3,0	136,20	-53,7	-3,5	-3,0	-0,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	1,9	49,5
LrT	Fläche	FSQ 3	80,0	106,3	33815,8	0,0	0,0	3,0	271,01	-59,7	-4,0	-0,6	-0,5	-1,0	0,0	0,0	0,0	1,8	44,4
LrT	Fläche	FSQ 2	80,0	106,5	35393,9	0,0	0,0	3,0	400,77	-63,0	-4,3	-0,4	-0,8	-1,3	0,0	0,0	0,0	1,8	40,6
LrT	Fläche	FSQ 1	80,0	99,9	9691,9	0,0	0,0	3,0	261,83	-59,3	-4,2	-0,7	-0,5	-1,0	0,0	0,0	0,0	1,3	39,1
LrT	Fläche	FSQ 4	80,0	103,5	22340,5	0,0	0,0	3,0	545,08	-65,7	-4,4	0,0	-1,0	-1,5	0,0	0,0	0,0	1,9	35,7
LrN	Fläche	FSQ 6	80,0	106,4	34455,2	0,0	0,0	3,0	136,20	-53,7	-3,5	-3,0	-0,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	-15,0	32,8
LrN	Fläche	FSQ 3	80,0	106,3	33815,8	0,0	0,0	3,0	271,01	-59,7	-4,0	-0,6	-0,5	-1,0	0,0	0,0	0,0	-15,0	27,5
LrN	Fläche	FSQ 2	80,0	106,5	35393,9	0,0	0,0	3,0	400,77	-63,0	-4,3	-0,4	-0,8	-1,3	0,0	0,0	0,0	-15,0	23,7
LrN	Fläche	FSQ 1	80,0	99,9	9691,9	0,0	0,0	3,0	261,83	-59,3	-4,2	-0,7	-0,5	-1,0	0,0	0,0	0,0	-15,0	22,1
LrN	Fläche	FSQ 4	80,0	103,5	22340,5	0,0	0,0	3,0	545,08	-65,7	-4,4	0,0	-1,0	-1,5	0,0	0,0	0,0	-15,0	19,8
A3 1.OG WA HR N RW T 65 dB(A) RW N 40 dB(A) LT 50,1 dB(A) LN 33,2 dB(A)																			
LrT	Fläche	FSQ 6	80,0	106,4	34455,2	0,0	0,0	3,0	168,78	-55,0	-3,8	-2,8	-0,3	-0,4	0,0	0,0	0,0	1,9	48,2
LrT	Fläche	FSQ 3	80,0	106,3	33815,8	0,0	0,0	3,0	299,10	-60,5	-4,1	-0,6	-0,8	-1,1	0,0	0,0	0,0	1,8	43,4
LrT	Fläche	FSQ 2	80,0	106,5	35393,9	0,0	0,0	3,0	461,40	-64,3	-4,3	-0,3	-0,9	-1,4	0,0	0,0	0,0	1,9	39,2
LrT	Fläche	FSQ 1	80,0	99,9	9691,9	0,0	0,0	3,0	347,40	-61,8	-4,3	-0,4	-0,7	-1,3	0,0	0,0	0,0	1,9	36,4
LrT	Fläche	FSQ 4	80,0	103,5	22340,5	0,0	0,0	3,0	572,80	-66,2	-4,4	0,0	-1,1	-1,6	0,0	0,0	0,0	1,9	35,2
LrN	Fläche	FSQ 6	80,0	106,4	34455,2	0,0	0,0	3,0	168,78	-55,0	-3,8	-2,8	-0,3	-0,4	0,0	0,0	0,0	-15,0	31,2
LrN	Fläche	FSQ 3	80,0	106,3	33815,8	0,0	0,0	3,0	299,10	-60,5	-4,1	-0,6	-0,8	-1,1	0,0	0,0	0,0	-15,0	26,6
LrN	Fläche	FSQ 2	80,0	106,5	35393,9	0,0	0,0	3,0	461,40	-64,3	-4,3	-0,3	-0,9	-1,4	0,0	0,0	0,0	-15,0	22,3
LrN	Fläche	FSQ 1	80,0	99,9	9691,9	0,0	0,0	3,0	347,40	-61,8	-4,3	-0,4	-0,7	-1,3	0,0	0,0	0,0	-15,0	19,4
LrN	Fläche	FSQ 4	80,0	103,5	22340,5	0,0	0,0	3,0	572,80	-66,2	-4,4	0,0	-1,1	-1,6	0,0	0,0	0,0	-15,0	18,3
A3 3.OG WA HR N RW T 65 dB(A) RW N 40 dB(A) LT 50,1 dB(A) LN 33,2 dB(A)																			
LrT	Fläche	FSQ 6	80,0	106,4	34455,2	0,0	0,0	3,0	148,51	-54,4	-3,8	-2,9	-0,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	1,9	48,9
LrT	Fläche	FSQ 3	80,0	106,3	33815,8	0,0	0,0	3,0	288,62	-60,2	-4,0	-0,6	-0,5	-1,1	0,0	0,0	0,0	1,8	43,8
LrT	Fläche	FSQ 2	80,0	106,5	35393,9	0,0	0,0	3,0	443,02	-63,9	-4,3	-0,2	-0,8	-1,4	0,0	0,0	0,0	1,9	39,7
LrT	Fläche	FSQ 1	80,0	99,9	9691,9	0,0	0,0	3,0	322,65	-61,2	-4,3	-0,3	-0,8	-1,2	0,0	0,0	0,0	1,9	37,2
LrT	Fläche	FSQ 4	80,0	103,5	22340,5	0,0	0,0	3,0	583,48	-66,0	-4,4	0,0	-1,1	-1,5	0,0	0,0	0,0	1,9	35,4
LrN	Fläche	FSQ 6	80,0	106,4	34455,2	0,0	0,0	3,0	148,51	-54,4	-3,8	-2,9	-0,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	-15,0	31,9
LrN	Fläche	FSQ 3	80,0	106,3	33815,8	0,0	0,0	3,0	288,62	-60,2	-4,0	-0,6	-0,5	-1,1	0,0	0,0	0,0	-15,0	28,8
LrN	Fläche	FSQ 2	80,0	106,5	35393,9	0,0	0,0	3,0	443,02	-63,9	-4,3	-0,2	-0,8	-1,4	0,0	0,0	0,0	-15,0	22,8
LrN	Fläche	FSQ 1	80,0	99,9	9691,9	0,0	0,0	3,0	322,65	-61,2	-4,3	-0,3	-0,8	-1,2	0,0	0,0	0,0	-15,0	20,3
LrN	Fläche	FSQ 4	80,0	103,5	22340,5	0,0	0,0	3,0	583,48	-66,0	-4,4	0,0	-1,1	-1,5	0,0	0,0	0,0	-15,0	18,5

ProjektN.: 4775.5/2016-FB
RechenlaufN.: 34Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Gewerbepark 4, 85250 Altmünster

Seite 2 von 3

SoundPLAN 7.4

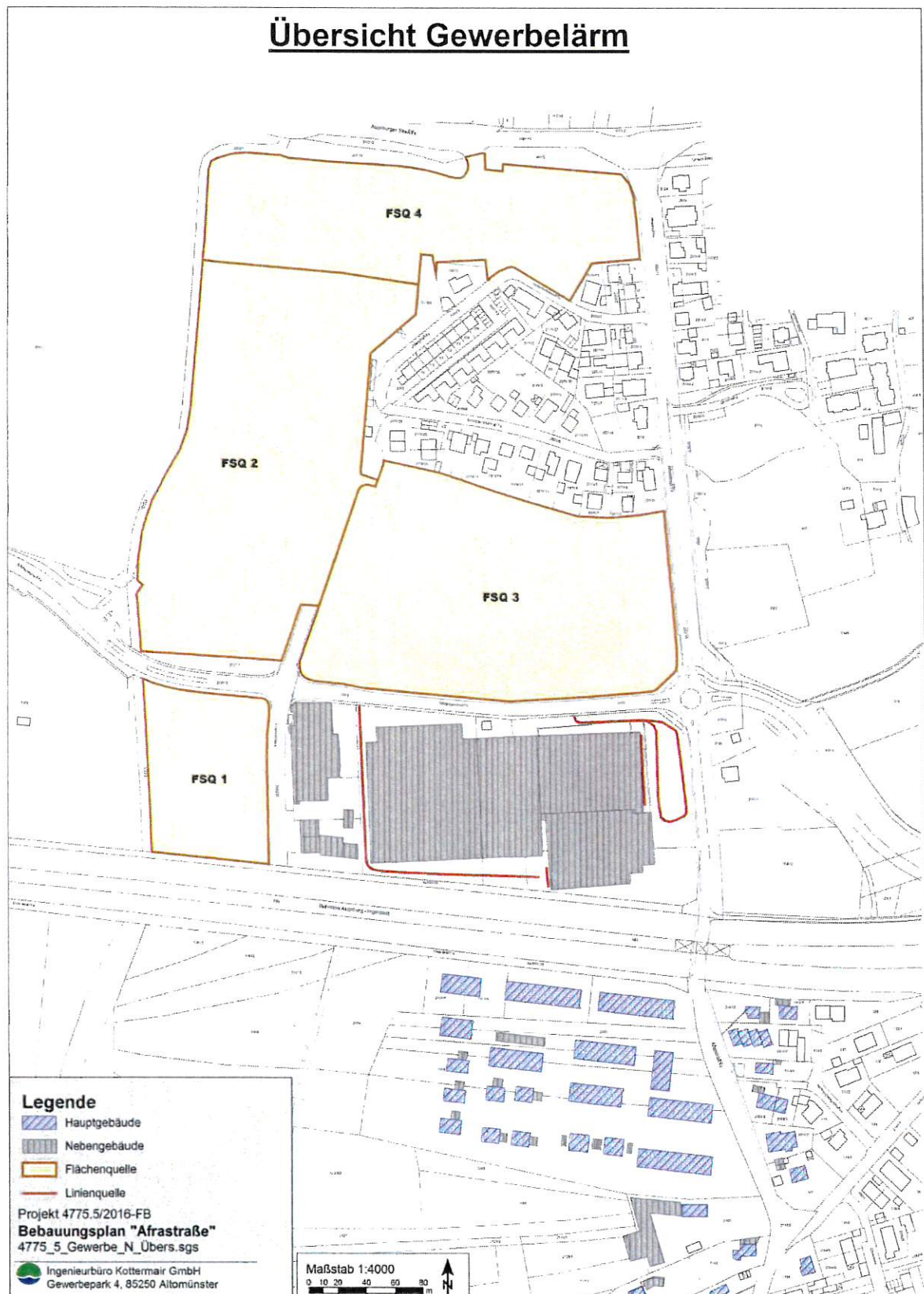
Stadt Friedberg Bebauungsplan "Afrastraße" Teilbeurteilungspegel - mittlere Ausbreitung																			
Legende																			
Zeit-	bereich	Name des Zeitbereichs																	
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)																	
Schallquelle		Name der Schallquelle																	
Li	dB(A)	Innenpegel																	
Rw	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß																	
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel pro m, m²																	
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel																	
l oder S	m, m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)																	
Kl	dB	Zuschlag für Impulscharakter																	
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit																	
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung																	
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort																	
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung																	
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt																	
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung																	
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption																	
Cmel	dB	Meteorologische Korrektur																	
Am	dB	Mittlere Minderung durch Bewuchs, Industriegelände und Bebauung																	
ADi	dB	Mittlere Richtwirkungskorrektur																	
dLref	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen																	
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten																	
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)																	
Lr	dB(A)	Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich																	

ProjektN.: 4775.5/2016-FB
RechenlaufN.: 34Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Gewerbepark 4, 85250 Altmünster

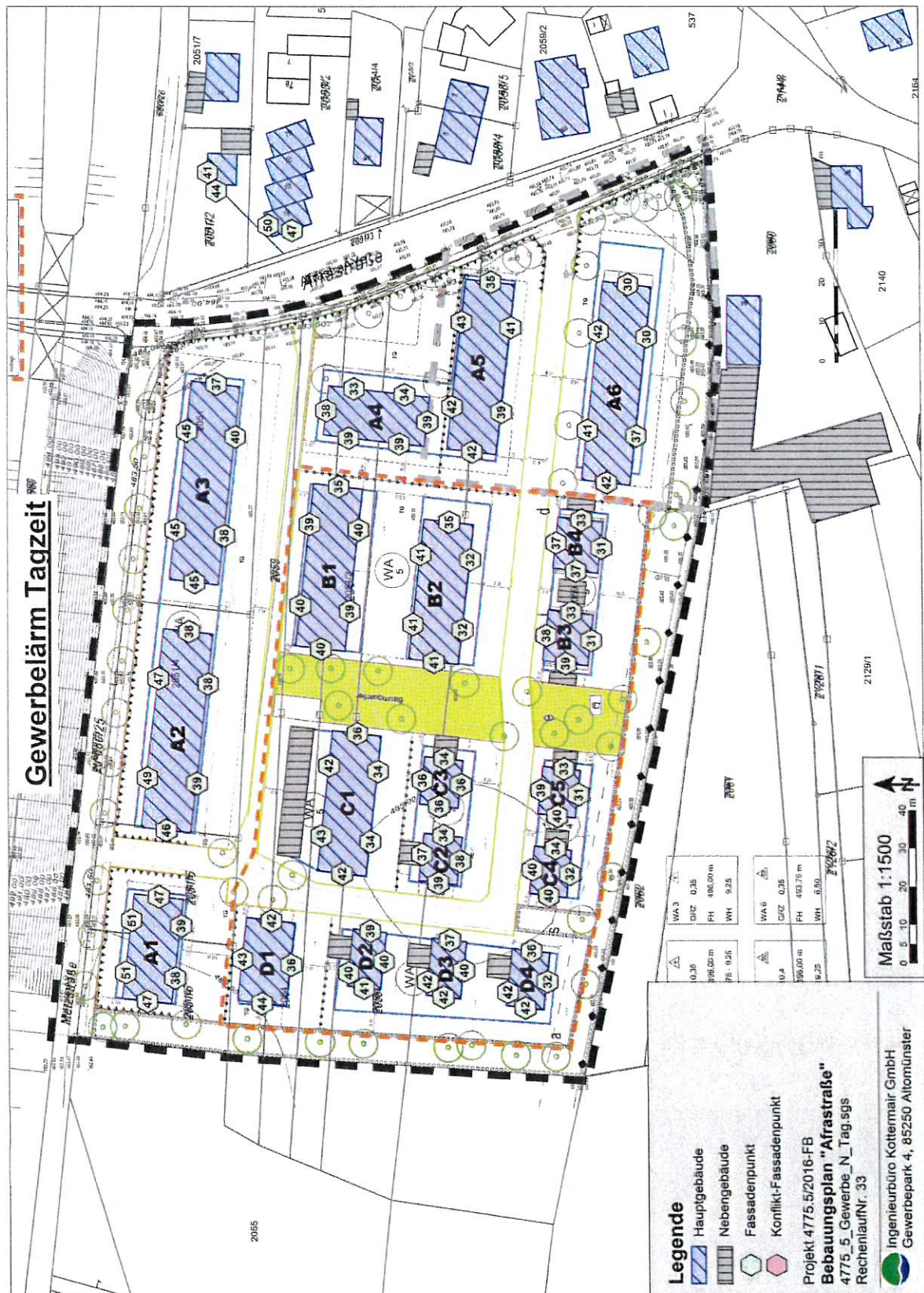
Seite 3 von 3

SoundPLAN 7.4

Anlage 3 Gewerbe Nord Segmüller konkret
Anlage 3.1 Übersicht



Anlage 3.2 Gebäudelärmkarte Tagzeit



Anlage 3.3 Gebäudelärmkarte Nachtzeit



Anlage 3.4 Tagesgänge und Teilpegel

Stadt Friedberg Bebauungsplan "Alfrastraße" Tagesgänge und Emissionspektren																										
Name	0-1 Lw dB(A)	1-2 Lw dB(A)	2-3 Lw dB(A)	3-4 Lw dB(A)	4-5 Lw dB(A)	5-6 Lw dB(A)	6-7 Lw dB(A)	7-8 Lw dB(A)	8-9 Lw dB(A)	9-10 Lw dB(A)	10-11 Lw dB(A)	11-12 Lw dB(A)	12-13 Lw dB(A)	13-14 Lw dB(A)	14-15 Lw dB(A)	15-16 Lw dB(A)	16-17 Lw dB(A)	17-18 Lw dB(A)	18-19 Lw dB(A)	19-20 Lw dB(A)	20-21 Lw dB(A)	21-22 Lw dB(A)	22-23 Lw dB(A)	23-24 Lw dB(A)	Emissionspektren	
Andienung O							105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	Palettenhubwagen über Palettenhubwagen über
Andienung SW							105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	
FSQ 1	84,9	84,8	84,9	84,9	84,9	84,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	84,9	84,9	
FSQ 2	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	90,5	90,5	
FSQ 3	90,3	90,3	90,3	90,3	90,3	90,3	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	90,3	90,3	
FSQ 4	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	88,5	88,5	
Lkw O							90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5		Lkw 10-20km/h Lkw 10-20km/h
Lkw SW							92,7	92,7	92,7	92,7	92,7	92,7	92,7	92,7	92,7	92,7	92,7	92,7	92,7	92,7	92,7	92,7	92,7	92,7		

Projektnr.: 4775.5/2016-FB	Ingenieurbüro Kottermair GmbH Gewerbepark 4, 85250 Alzenau	Seite 1 von 1
Rechenlauf/Nr.: 33		
SoundPLAN 7.4		

Stadt Friedberg Bebauungsplan "Alfrastraße" Teilbeurteilungspegel - mittlere Ausbreitung																						
Zeit- bereich	Quelltyp	Schallquelle	L1 dB(A)	Rw dB	Lw dB(A)	Lw dB(A)	Index S m,m²	K1 dB	K2 dB	K3 dB	S m	Adiv dB	Ag dB	Ab dB	Aatn dB	Emet dB	Am dB	ADI dB	dLref dB	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
3. OG WA HR N RWI 55 dB(A) RWI 40 dB(A) Lr 50,5 dB(A) Lr 30,5 dB(A)																						
Lr	Linie	Andienung SW			90,7	102,2	14,3	0,0	0,0	0,0	88,04	-49,9	-0,7	-13,0	-0,4	0,0	0,0	0,0	4,9	3,0	1,9	48,0
Lr	Fläche	FSQ 3			80,0	106,3	33816,6	0,0	0,0	0,0	286,42	-59,5	-4,0	-2,6	-0,5	-1,0	0,0	0,0	0,7	0,0	1,9	43,2
Lr	Fläche	FSQ 2			80,0	106,5	35393,9	0,0	0,0	0,0	378,84	-62,8	-4,2	-0,4	-0,7	-1,3	0,0	0,0	0,3	0,0	1,9	41,6
Lr	Fläche	FSQ 1			80,0	99,9	9691,9	0,0	0,0	0,0	228,06	-58,2	-4,1	-1,3	-0,4	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	40,6
Lr	Fläche	FSQ 4			80,0	103,5	22340,5	0,0	0,0	0,0	538,01	-65,6	-4,4	-0,1	-1,0	-1,5	0,0	0,0	0,7	0,0	1,9	36,5
Lr	Linie	Lkw SW			83,0	89,7	466,9	0,0	0,0	0,0	97,91	-60,8	-1,7	-13,1	-0,2	0,0	0,0	4,0	3,0	1,9	32,7	
Lr	Linie	Andienung O			85,3	102,2	49,4	0,0	0,0	0,0	187,46	-56,4	-0,8	-23,9	-1,4	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	24,0
Lr	Linie	Lkw O			83,0	87,4	278,5	0,0	0,0	0,0	200,80	-57,0	-2,0	-17,3	-0,8	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	14,7
Lr	Fläche	FSQ 3			80,0	106,3	33816,6	0,0	0,0	0,0	286,42	-59,5	-4,0	-2,6	-0,5	-1,0	0,0	0,0	0,7	-15,0	0,0	26,3
Lr	Fläche	FSQ 2			80,0	106,5	35393,9	0,0	0,0	0,0	378,84	-62,8	-4,2	-0,4	-0,7	-1,3	0,0	0,0	0,3	-15,0	0,0	24,7
Lr	Fläche	FSQ 1			80,0	99,9	9691,9	0,0	0,0	0,0	228,06	-58,2	-4,1	-1,3	-0,4	-0,8	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	23,1
Lr	Fläche	FSQ 4			80,0	103,5	22340,5	0,0	0,0	0,0	538,01	-65,6	-4,4	-0,1	-1,0	-1,5	0,0	0,0	0,7	-15,0	0,0	15,6
Lr	Linie	Andienung O			85,3	102,2	49,4	0,0	0,0	0,0	187,46	-56,4	-0,8	-23,9	-1,4	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Lr	Linie	Andienung SW			90,7	102,2	14,3	0,0	0,0	0,0	88,04	-49,9	-0,7	-13,0	-0,4	0,0	0,0	4,9				
Lr	Linie	Lkw O			83,0	87,4	278,5	0,0	0,0	0,0	200,80	-57,0	-2,0	-17,3	-0,8	-0,7	0,0	0,0				
Lr	Linie	Lkw SW			83,0	89,7	466,9	0,0	0,0	0,0	97,91	-60,8	-1,7	-13,1	-0,2	0,0	0,0	4,0				
3. OG WA HR N RWI 55 dB(A) RWI 40 dB(A) Lr 50,5 dB(A) Lr 30,5 dB(A)																						
Lr	Linie	Andienung SW			90,7	102,2	14,3	0,0	0,0	0,0	95,85	-50,6	-0,7	-15,4	-0,4	0,0	0,0	8,0	3,0	1,9	48,0	
Lr	Fläche	FSQ 3			80,0	106,3	33816,6	0,0	0,0	0,0	286,80	-59,5	-4,0	-2,6	-0,5	-1,0	0,0	0,9	3,0	1,9	43,7	
Lr	Fläche	FSQ 2			80,0	106,5	35393,9	0,0	0,0	0,0	371,35	-62,4	-4,2	-0,4	-0,7	-1,3	0,0	0,8	0,0	1,9	42,0	
Lr	Fläche	FSQ 1			80,0	99,9	9691,9	0,0	0,0	0,0	215,92	-57,7	-4,0	-1,4	-0,4	-0,8	0,0	0,0	0,0	1,9	40,6	
Lr	Fläche	FSQ 4			80,0	103,5	22340,5	0,0	0,0	0,0	535,54	-65,6	-4,4	0,0	-1,0	-1,5	0,0	0,6	0,0	1,9	36,4	
Lr	Linie	Lkw SW			83,0	89,7	466,9	0,0	0,0	0,0	94,82	-50,5	-1,7	-12,9	-0,2	0,0	0,0	3,8	3,0	1,9	33,0	
Lr	Linie	Andienung O			85,3	102,2	49,4	0,0	0,0	0,0	195,29	-56,8	-0,8	-23,9	-1,4	-0,7	0,0	0,0	0,0	3,0	1,9	23,4
Lr	Linie	Lkw O			83,0	87,4	278,5	0,0	0,0	0,0	208,36	-57,4	-2,0	-17,5	-0,7	-0,8	0,0	0,0	0,0	3,0	1,9	13,9
Lr	Fläche	FSQ 3			80,0	106,3	33816,6	0,0	0,0	0,0	285,80	-59,5	-4,0	-2,6	-0,5	-1,0	0,0	0,9	-15,0	0,0	26,7	
Lr	Fläche	FSQ 2			80,0	106,5	35393,9	0,0	0,0	0,0	371,35	-62,4	-4,2	-0,4	-0,7	-1,3	0,0	0,6	-15,0	0,0	25,1	
Lr	Fläche	FSQ 1			80,0	99,9	9691,9	0,0	0,0	0,0	215,92	-57,7	-4,0	-1,4	-0,4	-0,8	0,0	0,0	-15,0	0,0	23,6	
Lr	Fläche	FSQ 4			80,0	103,5	22340,5	0,0	0,0	0,0	535,54	-65,6	-4,4	0,0	-1,0	-1,5	0,0	0,5	-15,0	0,0	19,5	
Lr	Linie	Andienung O			85,3	102,2	49,4	0,0	0,0	0,0	195,29	-56,8	-0,8	-23,9	-1,4	-0,7	0,0	0,0	0,0			
Lr	Linie	Andienung SW			90,7	102,2	14,3	0,0	0,0	0,0	96,85	-50,8	-0,7	-15,4	-0,4	0,0	0,0	8,0				
Lr	Linie	Lkw O			83,0	87,4	278,5	0,0	0,0	0,0	208,36	-57,4	-2,0	-17,6	-0,7	-0,8	0,0	0,0				
Lr	Linie	Lkw SW			83,0	89,7	466,9	0,0	0,0	0,0	94,82	-50,5	-1,7	-12,9	-0,2	0,0	0,0	3,8				

Projektnr.: 4775.5/2016-FB	Ingenieurbüro Kottermair GmbH Gewerbepark 4, 85250 Alzenau	Seite 1 von 4
Rechenlauf/Nr.: 33		
SoundPLAN 7.4		

Anlage 3.4 Tagesgänge und Teilpegel

Stadt Friedberg Bebauungsplan "Afrastraße" Teilbeurteilungspegel - mittlere Ausbreitung																			
Zeit- bereich	Quelltyp	Schallquelle	L1 dB(A)	Rw dB	Lw dB(A)	Lw dB(A)	Loder S m,m²	K1 dB	K2 dB	Ko dB	S m	Adi dB	Ag dB	Abar dB	Aatm dB	Cmet dB	Am dB	AD dB	dLref dB
A2 3.OG WA HR N RWT 55 dB(A) RW N 40 dB(A) LT 49,5 dB(A) LN 28,0 dB(A)																			
LrT	Linie	Andienung SW	90,7	102,2	14,3	0,0	0,0	0,0	0,0	77,84	-48,8	-0,7	-16,2	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
LrT	Fläche	FSQ 3	80,0	105,3	33815,8	0,0	0,0	0,0	3,0	276,47	-59,8	-4,0	-4,1	-0,8	-1,1	0,0	0,0	0,0	1,9
LrT	Fläche	FSQ 2	80,0	105,5	35393,9	0,0	0,0	0,0	3,0	418,98	-83,4	-4,3	-0,4	-0,8	-1,4	0,0	0,0	0,0	1,9
LrT	Fläche	FSQ 1	80,0	99,9	9691,9	0,0	0,0	0,0	3,0	286,88	-60,1	-4,2	-1,2	-0,6	-1,1	0,0	0,0	0,0	1,9
LrT	Fläche	FSQ 4	80,0	103,5	22340,5	0,0	0,0	0,0	3,0	551,84	-65,8	-4,4	-0,5	-1,1	-1,5	0,0	0,0	0,0	1,9
LrT	Linie	Lkw SW	83,0	89,7	466,9	0,0	0,0	0,0	0,0	130,24	-53,3	-1,9	-11,9	-0,3	-0,1	0,0	3,4	3,0	1,9
LrT	Linie	Andienung O	85,3	102,2	49,4	0,0	0,0	0,0	0,0	160,88	-55,1	-0,8	-23,9	-1,2	-0,6	0,0	0,0	0,0	1,9
LrT	Linie	Lkw O	83,0	87,4	278,5	0,0	0,0	0,0	0,0	174,58	-55,8	-2,0	-14,1	-0,5	-0,8	0,0	0,0	0,0	1,9
LrN	Fläche	FSQ 3	80,0	105,3	33815,8	0,0	0,0	0,0	3,0	276,47	-59,8	-4,0	-4,1	-0,8	-1,1	0,0	0,0	-15,0	0,0
LrN	Fläche	FSQ 2	80,0	105,5	35393,9	0,0	0,0	0,0	3,0	418,98	-83,4	-4,3	-0,4	-0,8	-1,4	0,0	0,0	-15,0	0,0
LrN	Fläche	FSQ 1	80,0	99,9	9691,9	0,0	0,0	0,0	3,0	286,88	-60,1	-4,2	-1,2	-0,6	-1,1	0,0	0,0	-15,0	0,0
LrN	Fläche	FSQ 4	80,0	103,5	22340,5	0,0	0,0	0,0	3,0	551,84	-65,8	-4,4	-0,5	-1,1	-1,5	0,0	0,0	-15,0	0,0
LrN	Linie	Andienung O	85,3	102,2	49,4	0,0	0,0	0,0	0,0	160,88	-55,1	-0,8	-23,9	-1,2	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0
LrN	Linie	Andienung SW	90,7	102,2	14,3	0,0	0,0	0,0	0,0	77,84	-48,8	-0,7	-16,2	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
LrN	Linie	Lkw O	83,0	87,4	278,5	0,0	0,0	0,0	0,0	174,58	-55,8	-2,0	-14,1	-0,5	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0
LrN	Linie	Lkw SW	83,0	89,7	466,9	0,0	0,0	0,0	0,0	130,24	-53,3	-1,9	-11,9	-0,3	-0,1	0,0	3,4	3,0	1,9

Projektnr.: 4775.5/2016-FB

Rechenlauf Nr.: 33

Ingenieurbüro Kottermair GmbH

Gewerbepark 4, 88250 Altmünster

Seite 2 von 4

SoundPLAN 7.4

Stadt Friedberg Bebauungsplan "Afrastraße" Teilbeurteilungspegel - mittlere Ausbreitung																			
Zeit- bereich	Quelltyp	Schallquelle	L1 dB(A)	Rw dB	Lw dB(A)	Lw dB(A)	Loder S m,m²	K1 dB	K2 dB	Ko dB	S m	Adi dB	Ag dB	Abar dB	Aatm dB	Cmet dB	Am dB	AD dB	dLref dB
A3 3.OG WA HR N RWT 55 dB(A) RW N 40 dB(A) LT 44,9 dB(A) LN 25,7 dB(A)																			
LrT	Fläche	FSQ 2	80,0	105,3	35393,9	0,0	0,0	0,0	3,0	298,88	-83,8	-4,1	-4,7	-0,8	-1,2	0,0	0,0	0,0	1,9
LrT	Fläche	FSQ 3	80,0	105,3	33815,8	0,0	0,0	0,0	3,0	481,38	-84,3	-4,3	-0,5	-0,9	-1,4	0,0	0,0	0,0	1,9
LrT	Linie	Andienung O	85,3	102,2	49,4	0,0	0,0	0,0	0,0	167,89	-54,9	-0,8	-13,4	-0,8	-0,5	0,0	0,0	0,0	1,9
LrT	Fläche	FSQ 1	80,0	99,9	9691,9	0,0	0,0	0,0	3,0	347,08	-61,8	-4,3	-0,9	-0,7	-1,3	0,0	0,0	0,0	1,9
LrT	Fläche	FSQ 4	80,0	103,5	22340,5	0,0	0,0	0,0	3,0	573,10	-66,2	-4,4	-0,4	-1,1	-1,8	0,0	0,0	0,0	1,9
LrT	Linie	Andienung SW	90,7	102,2	14,3	0,0	0,0	0,0	0,0	113,41	-52,1	-0,8	-23,8	-0,8	0,0	0,0	2,9	3,0	1,9
LrT	Linie	Lkw O	83,0	87,4	278,5	0,0	0,0	0,0	0,0	167,95	-55,6	-2,0	-5,9	-0,8	-0,5	0,0	0,0	0,0	1,9
LrT	Linie	Lkw SW	83,0	89,7	466,9	0,0	0,0	0,0	0,0	138,19	-55,5	-2,0	-10,6	-0,5	-0,5	0,0	3,0	3,0	1,9
LrN	Fläche	FSQ 3	80,0	105,3	33815,8	0,0	0,0	0,0	3,0	298,88	-83,8	-4,1	-4,7	-0,8	-1,2	0,0	0,0	-15,0	0,0
LrN	Fläche	FSQ 2	80,0	105,5	35393,9	0,0	0,0	0,0	3,0	481,38	-84,3	-4,3	-0,5	-0,9	-1,4	0,0	0,0	-15,0	0,0
LrN	Fläche	FSQ 1	80,0	99,9	9691,9	0,0	0,0	0,0	3,0	347,08	-61,8	-4,3	-0,9	-0,7	-1,3	0,0	0,0	-15,0	0,0
LrN	Fläche	FSQ 4	80,0	103,5	22340,5	0,0	0,0	0,0	3,0	573,10	-66,2	-4,4	-0,4	-1,1	-1,8	0,0	0,0	-15,0	0,0
LrN	Linie	Andienung O	85,3	102,2	49,4	0,0	0,0	0,0	0,0	167,89	-54,9	-0,8	-13,4	-0,8	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0
LrN	Linie	Andienung SW	90,7	102,2	14,3	0,0	0,0	0,0	0,0	113,41	-52,1	-0,8	-23,8	-0,8	0,0	0,0	2,9	3,0	1,9
LrN	Linie	Lkw O	83,0	87,4	278,5	0,0	0,0	0,0	0,0	167,95	-55,6	-2,0	-5,9	-0,8	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0
LrN	Linie	Lkw SW	83,0	89,7	466,9	0,0	0,0	0,0	0,0	138,19	-55,5	-2,0	-10,6	-0,5	-0,5	0,0	3,0	3,0	1,9

Projektnr.: 4775.5/2016-FB

Rechenlauf Nr.: 33

Ingenieurbüro Kottermair GmbH

Gewerbepark 4, 88250 Altmünster

Seite 3 von 4

SoundPLAN 7.4

Anlage 3.4 Tagesgänge und Teilpegel

Stadt Friedberg Bebauungsplan "Afrastraße" Teilbeurteilungspegel - mittlere Ausbreitung		
Legende		
Zell-	bereich	Name des Zellbereichs
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Schallquelle		Name der Schallquelle
Li	dB(A)	Innenpegel
Rw	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel pro m, m²
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel
I oder S	m, m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Kl	dB	Zuschlag für Impulsartigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für geradlinige Abstrahlung
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adly	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
Cmet	dB	Meteorologische Korrektur
Am	dB	Mittlere Minderung durch Bewuchs, Industriegelände und Bebauung
ADl	dB	Mittlere Richtwirkungskorrektur
dLref	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Lr	dB(A)	Pegel/Beurteilungspegel Zellbereich

ProjektNr.: 4775.5/2016-FB
Rechenlauf Nr.: 33

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Gewerkepark 4, 69160 Alfordstrasse

Seite 4 von 4

SoundPLAN 7.4

Anlage 4 Rechenlaufinformationen

Stadt Friedberg Bebauungsplan "Afrastraße" Rechenlaufinformationen Beurteilungspegel		
Rechenlaufbeschreibung		
Rechenkern:	Gebäudelärmkarte	
Titel:	4775 5 Gewerbe N	
Gruppe:		
Laufdatei:	RunFile.runx	
Ergebnisnummer:	33	
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4):		
Berechnungsbeginn:	06.12.2016 13:09:37	
Berechnungsende:	06.12.2016 13:11:58	
Rechenzeit:	02:18:874 [m:ss.ms]	
Anzahl Punkte:	98	
Anzahl berechneter Punkte:	98	
Kernel Version:	10.11.2016 (32 bit)	
Rechenlaufparameter		
Reflexionsordnung	3	
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger		200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle	50 m	
Suchradius	5000 m	
Filter:	dB(A)	
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle):	0,100 dB	
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen:		Nein
Richtlinien:	ISO 9613-2: 1996	
Gewerbe:	ISO 9613	
Luftabsorption:	regular ground effect (chapter 7.3.1), for sources without a spectrum automatically alternative ground effect	
Begrenzung des Beugungsverlusts:	einfach/ mehrfach 20,0 dB / 25,0 dB	
Berechnung mit Seitenbeugung:	Ja	
Verwende G _g (A _{bar} =D _z -Max(A _{gr} ,0)) statt G _g (12) (A _{bar} =D _z -A _{gr}) für die Einfügedämpfung		
Mehrweg in der vertikalen Ebene berechnen, die Quelle und Immissionsort enthält		
Umgebung:		
Luftdruck	1013,3 mbar	
relative Feuchte	70,0 %	
Temperatur	10,0 °C	
Meteo. Korr. CO(6-22h)[dB]=2,0; CO(22-6h)[dB]=2,0;		
Omet für L _{max} Gewerbe Berechnungen ignorieren:	Nein	
Beugungsparameter:	C2=20,0	
Zerlegungsparameter:		
Faktor Abst./ Durchmesser	8	
Minimale Distanz [m]	1 m	
Max. Differenz Bodend.+Beugung	1,0 dB	
Max. Iterationszahl	4	
Minderung		
Bewuchs:	ISO 9613-2	
Bebauung:	ISO 9613-2	
Industriegelände:	ISO 9613-2	
Bewertung:	TA-Lärm - Werktag	
Gebäudelärmkarte:		
Ein Immissionsort in der Mitte der Fassade		
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt		
Geometriedaten		
4775 5 Gewerbe N.sit	06.12.2016 10:45:38	
- enthält:		
4775_0_umliegende_Gebäude_Bestand.geo	25.08.2016 14:39:44	
4775_4_Beschriftung.geo	25.08.2016 14:37:02	
4775_4_Gebäude.geo	25.08.2016 14:47:00	
4775_5_DFK_Friedberg_ohneFINr.geo	06.12.2016 10:21:24	
4775_5_umliegende_Gebäude_Gewerbe.geo	06.12.2016 10:21:24	
4775_5_GE_Nord_FSQ_o_Autefa.geo	06.12.2016 10:45:38	
4775_3_Segmüller_Autefa.geo	20.07.2016 14:32:56	
RDGM0010.dgm	25.08.2016 14:49:28	

ProjektNr.: 4775.5/2016-FB RechenlaufNr.: 33	Ingenieurbüro Kottermair GmbH Gewerbepark 4, 85250 Altmünster	Seite 1 von 1
---	---	---------------

Anlage 4 Rechenlaufinformationen

Stadt Friedberg Bebauungsplan "Afrastraße" Rechenlaufinformationen Beurteilungspegel		
Rechenlaufbeschreibung		
Rechenkern:	Gebäudelärmkarte	
Titel:	4775 5 Gewerbe N FSQ	
Gruppe:		
Laufdatei:	RunFile.runx	
Ergebnisnummer:	34	
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)		
Berechnungsbeginn:	06.12.2016 10:35:51	
Berechnungsende:	06.12.2016 10:37:49	
Rechenzeit:	01:56:272 [ms:ms]	
Anzahl Punkte:	98	
Anzahl berechneter Punkte:	98	
Kernel Version:	10.11.2016 (32 bit)	
Rechenlaufparameter		
Reflexionsordnung	3	
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger		200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle	50 m	
Suchradius	5000 m	
Filter:	dB(A)	
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle):	0,100 dB	
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen:		Nein
Richtlinien:		
Gewerbe:	ISO 9613-2: 1996	
Luftabsorption:	ISO 9613	
regular ground effect (chapter 7.3.1), for sources without a spectrum automatically alternative ground effect		
Begrenzung des Beugungsverlusts:		
einfach/mehrfach	20,0 dB / 25,0 dB	
Berechnung mit Seitenbeugung:	Ja	
Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung		
Mehrweg in der vertikalen Ebene berechnen, die Quelle und Immissionsort enthält		
Umgebung:		
Luftdruck	1013,3 mbar	
relative Feuchte	70,0 %	
Temperatur	10,0 °C	
Meteo. Korr. CO(6-22h)(dB)=2,0; CO(22-6h)(dB)=2,0;		
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren:	Nein	
Beugungsparameter:	C2=20,0	
Zerlegungsparameter:		
Faktor Abst./ Durchmesser	8	
Minimale Distanz [m]	1 m	
Max. Differenz Bodend.+Beugung	1,0 dB	
Max. Iterationszahl	4	
Minderung		
Bewuchs:	ISO 9613-2	
Bebauung:	ISO 9613-2	
Industriegelände:	ISO 9613-2	
Bewertung:	TA-Lärm- Werktag	
Gebäudelärmkarte:		
Ein Immissionsort in der Mitte der Fassade		
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt		
Geometriedaten		
4775 5 Gewerbe N FSQ.sit	06.12.2016 10:21:24	
- enthält:		
4775_4_Beschiftung.geo	25.08.2016 14:37:02	
4775_4_Gebäude.geo	25.08.2016 14:47:00	
4775_5_DFK_Friedberg_ohneFINr.geo	06.12.2016 10:21:24	
4775_5_GE_Nord_FSQ.geo	06.12.2016 10:18:44	
4775_5_umliegende_Gebäude_Gewerbe.geo	06.12.2016 10:21:24	
4775_0_umliegende_Gebäude_Bestand.geo	25.08.2016 14:39:44	
RDGM0010.dgm	25.08.2016 14:49:28	

ProjektNr.: 4775.5/2016-FB RechenlaufNr.: 34	Ingenieurbüro Kottermair GmbH Gewerbepark 4, 86250 Altomünster	Seite 1 von 1
---	--	---------------

SoundPLAN 7.4