



Schalltechnische Untersuchung

zum Bebauungsplan Nr. 160 Wohnen am Campus - Urbanes Gartenquartier Unterschleißheim, 85716 Unterschleißheim, Planung 10/2020

Auftraggeber:	Stadt Unterschleißheim Rathausplatz 1 85716 Unterschleißheim
Abteilung:	Immissionsschutz
Auftragsnummer:	6891.0/2019-AS
Datum:	22.01.2021
Sachbearbeiter:	Dipl. Geogr. (Univ.) Annette Schedding
Telefonnummer	09402 / 500461
E-Mail:	Annette.Schedding@ib-kottermair.de
Berichtsumfang:	103 Seiten

Inhaltsverzeichnis

1.	Zusammenfassung	5
1.1.	Anlagenlärm aus dem Bebauungsplan Nr. 151, 1. Änderung, Gewerbepark westlich der Landshuter Straße	5
1.2.	Verkehrslärm im Bebauungsplan Nr. 160 Wohnen am Campus - Urbanes Gartenquartier Unterschleißheim (MU)	6
1.3.	Ermittlung der Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109:2016-07.....	8
1.4.	Anforderungen / Empfehlungen für Satzung und Begründung	8
1.5.	Abschließende Empfehlung	11
2.	Aufgabenstellung	13
3.	Ausgangssituation.....	13
3.1.	Örtliche Gegebenheiten	13
3.2.	Immissionspunkte	14
3.3.	Bilddokumentation.....	15
4.	Quellen- und Grundlagenverzeichnis	16
4.1.	Rechtliche Grundlagen der vorliegenden Untersuchung.....	16
4.2.	Planerische Grundlagen der vorliegenden Untersuchung	17
4.3.	Sonstige Grundlagen der vorliegenden Untersuchung	17
5.	Anforderungen an den Schallschutz	20
5.1.	Allgemeine Anforderungen an den Schallschutz.....	20
5.2.	Anforderungen nach DIN 18005-1 mit Beiblatt 1	20
5.3.	Zum Verkehrslärm (Allgemein)	21
5.4.	Urbanes Gebiet	22
5.5.	Schallschutzmaßnahmen - Allgemein	23
5.6.	Anforderungen an den Schallschutz nach DIN 4109:2016-07.....	24
5.7.	Anforderungen an den Schallschutz nach VDI 2719/08.87	26
6.	Beurteilung.....	27
6.1.	Allgemeines	27
6.1.1.	Berechnungssoftware	27
6.1.2.	Grundsätzliche Aussagen über die Mess- und Prognosegenauigkeit	27
6.2.	Bebauungsplan Nr. 151, 1. Änderung, Gewerbepark westlich der Landshuter Straße	29
6.3.	Straßenverkehrslärm	31
6.4.	Mehrverkehr durch den Bebauungsplan Nr. 160 Wohnen am Campus - Urbanes Gartenquartier Unterschleißheim	33

Anlagenverzeichnis

7.	Anlage 1: Lärmimmissionen durch die 1. Änderung Bebauungsplan Nr. 151.....	34
7.1.	Anlage 1.1: Graphische Darstellung der Eingabedaten und Ergebnisse Berechnung Lärmimmissionen aus B-Plan Nr. 151 - Tagzeit, Isophone	35
7.2.	Anlage 1.2: Graphische Darstellung der Eingabedaten und Ergebnisse Berechnung Lärmimmissionen aus B-Plan Nr. 151 - Nachtzeit, Isophone	36
7.3.	Anlage 1.3: Eingabedaten	37
7.4.	Anlage 1.4: Ergebnisse am geplanten UGQ (höchste Pegel für Immissionspunkte im Sektor D und im Sektor E).....	38
7.5.	Anlage 1.5: Informationen zum Rechenlauf.....	42
8.	Anlage 2: Isophonenkarten - Verkehrslärm im Plangebiet Bebauungsplan Nr. 160 Wohnen am Campus - Urbanes Gartenquartier Unterschleißheim.....	44
8.1.	Anlage 2.1: Isophonenkarte Verkehrslärm gesamt, in 6 m Höhe - Tag.....	45
8.2.	Anlage 2.2: Isophonenkarte Verkehrslärm gesamt, in 6 m Höhe - Nacht.....	46
8.3.	Anlage 2.3: Eingabedaten Verkehrslärm aus SU Möhler+Partner, Bericht Nr. 710-4726-3, Stand: 27.06.2018.....	47
8.4.	Anlage 2.4: Eingabedaten Verkehrslärm aus Schreiben Professor Kurzak 2017/2020	48
8.5.	Anlage 2.5: Eingabedaten Verkehrslärm aus dem Bericht zur 2. Tektur Planfeststellungs- verfahren A 92	49
8.6.	Anlage 2.6: Eingabedaten in Berechnung.....	50
8.7.	Anlage 2.7: Informationen zum Rechenlauf.....	51
9.	Anlage 3: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm im Plangebiet Bebauungsplan Nr. 160 Wohnen am Campus - Urbanes Gartenquartier Unterschleißheim - Tagzeit.....	52
9.1.	Anlage 3.1: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, EG Tag.....	53
9.2.	Anlage 3.2: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG1 Tag	54
9.3.	Anlage 3.3: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG2 Tag	55
9.4.	Anlage 3.4: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG3 Tag	56
9.5.	Anlage 3.5: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG4 Tag	57
9.6.	Anlage 3.6: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG5 Tag	58
9.7.	Anlage 3.7: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG6 Tag	59
9.8.	Anlage 3.8: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG7 Tag	60
9.9.	Anlage 3.9: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG8 Tag	61
9.10.	Anlage 3.10: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG9 Tag	62
9.11.	Anlage 3.11: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG10 Tag.....	63
9.12.	Anlage 3.12: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG11 Tag.....	64
9.13.	Anlage 3.13: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG12 Tag.....	65
9.14.	Anlage 3.14: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG13 Tag.....	66
9.15.	Anlage 3.15: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG14 Tag.....	67
9.16.	Anlage 3.16: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG15 Tag.....	68
9.17.	Anlage 3.17: Ergebnisausdruck in Bezug zu MI-Orientierungswerten des Beiblatts 1 der DIN 18005-1 (nur Punkte mit Überschreitung, Sektor D, Sektor E)	69
9.18.	Anlage 3.18: Informationen zum Rechenlauf.....	72

10.	Anlage 4: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm im Plangebiet Bebauungsplan Nr. 160 Wohnen am Campus - Urbanes Gartenquartier Unterschleißheim - Nachtzeit	75
10.1.	Anlage 4.1: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, EG Nacht.....	76
10.2.	Anlage 4.2: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG1 Nacht	77
10.3.	Anlage 4.3: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG2 Nacht	78
10.4.	Anlage 4.4: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG3 Nacht	79
10.5.	Anlage 4.5: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG4 Nacht	80
10.6.	Anlage 4.6: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG5 Nacht	81
10.7.	Anlage 4.7: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG6 Nacht	82
10.8.	Anlage 4.8: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG7 Nacht	83
10.9.	Anlage 4.9: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG8 Nacht	84
10.10.	Anlage 4.10: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG9 Nacht.....	85
10.11.	Anlage 4.11: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG10 Nacht.....	86
10.12.	Anlage 4.12: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG11 Nacht.....	87
10.13.	Anlage 4.13: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG12 Nacht.....	88
10.14.	Anlage 4.14: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG13 Nacht.....	89
10.15.	Anlage 4.15: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG14 Nacht.....	90
10.16.	Anlage 4.16: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG15 Nacht.....	91
10.17.	Anlage 4.17: Informationen zum Rechenlauf.....	92
11.	Anlage 5: Angaben zu den Lärmpegelbereichen (LPB) gem. DIN 4109:2016-07.....	93
11.1.	Anlage 5.1: Ergebnisgrafik LPB gem. DIN 4109:2016-07 (Verkehr und Gewerbe, höchste Stufe je Fassadenelement)	94
11.2.	Anlage 5.2: Ergebnisausdruck LPB gem. DIN 4109:2016-07.....	96

1. Zusammenfassung

Die Stadt Unterschleißheim plant die Aufstellung eines Bebauungsplans mit der Bezeichnung „Bebauungsplan Nr. 160 Wohnen am Campus - Urbanes Gartenquartier Unterschleißheim“ (UGQ) im Osten des Stadtgebietes. Das Plangebiet soll als urbanes Gebiet (MU) nach § 6a BauNVO ausgewiesen werden. Aufgrund der Nähe zur stark befahrenen Landshuter Straße und zu Gewerbe- und Sondergebietsflächen des Bebauungsplanes Nr. 151, 1. Änderung „Gewerbepark westlich der Landshuter Straße“ ist eine schalltechnische Untersuchung erforderlich.

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung waren folgende Aspekte schalltechnisch zu bearbeiten:

1. Ermittlung der Verkehrslärmimmissionen im geplanten Bebauungsplan Nr. 160 Wohnen am Campus - Urbanes Gartenquartier Unterschleißheim, bzw. an den geplanten Gebäuden und
2. Überprüfen der Auswirkungen durch das Heranrücken eines Wohngebietes an Gewerbeflächen des rechtskräftigen Bebauungsplanes Nr. 151, 1. Änderung, Gewerbepark westlich der Landshuter Straße.

Für unser Ingenieurbüro, Messstelle nach § 29b BImSchG, bestand die Aufgabe, die schallschutztechnische Verträglichkeit des geplanten Vorhabens nach den einschlägigen rechtlichen und technischen Regelwerken zu ermitteln und zu bewerten.

Im Bauleitplanverfahren ist die DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau“ maßgeblich. Das urbane Gebiet (MU) wurde in die DIN 18005-1 noch nicht aufgenommen, so dass hier entweder eine Einstufung als Gewerbe-, Misch- oder als allgemeines Wohngebiet vorzunehmen ist. Das urbane Gebiet wird zum 1. März 2021 in die Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) aufgenommen und dort den bisherigen Gebietskategorien „Kern-, Dorf- und Mischgebiet“ zugeordnet. Nachfolgend wird eine Bewertung in Bezug zu „MI“ (näher am MU) durchgeführt.

Die Untersuchung kommt zu folgendem Ergebnis:

1.1. Anlagenlärm aus dem Bebauungsplan Nr. 151, 1. Änderung, Gewerbepark westlich der Landshuter Straße

Für die Berechnungen waren die im Bebauungsplan Nr. 151, 1. Änderung dargestellten Lärmkontingente und die Zusatzkontingente (Sektor D und E) zu berücksichtigen, ebenso die DIN 45691:2006-12 als Rechenvorschrift.

Wie in den Isophonenkarten in der Anlage 1.1 für die Tagzeit (6-22 Uhr) und in der Anlage 1.2 für die Nachtzeit (22-6 Uhr) dargestellt, werden die Orientierungswerte (ORW) des

Beiblatts 1 der DIN 180058-1 /2/ für Mischgebiete von 60 dB(A) am Tag und 45 dB(A) in der Nacht im gesamten Plangebiet unterschritten.

D.h.: Durch das Heranrücken der geplanten Bebauung UGQ entsteht somit keine erstmalige oder weitergehende Nutzungseinschränkung für die benachbarten Gewerbe- und Sondergebiets- bzw. Parkhausflächen.

Die Eingabedaten der einzelnen Teilflächen des Bebauungsplans Nr. 151, 1. Änderung zur Tag- und Nachtzeit sind der **Anlage 1.3** zu entnehmen. In der **Anlage 1.4** ist ein Auszug der Ergebnisse mit den höchsten Anlagenlärm-Beurteilungspegeln an den Plangebäuden / Immissionspunkten im Sektor D bzw. Sektor E ersichtlich.

Die Ergebnisse für alle Immissionspunkte der einzelnen Plangebäude fließen in der Spalte „Gewerbe“ in die Berechnung der Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109:2016-07 ein.

1.2. Verkehrslärm im Bebauungsplan Nr. 160 Wohnen am Campus - Urbanes Gartenquartier Unterschleißheim (MU)

Für Mischgebiete (MI) wurden im Beiblatt 1 der DIN 18005-1 /2/ Orientierungswerte (ORW) von 60/45 dB(A) Tag/Nacht aus Verkehrslärm festgelegt, für allgemeine Wohngebiete (WA) von 55/45 Tag/Nacht; die Immissionsgrenzwerte (IGW) der Verkehrslärmschutzverordnung sind Tag/Nacht jeweils um 4 dB(A) höher.

In der Anlage 2.1 - 2.2 erfolgt eine Isophonendarstellung der Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet ohne die geplanten Gebäude aus den Emissionen der relevanten benachbarten Straßen, d.h. Landshuter Straße (innerörtliche St 2342), Alfred-Nobel-Straße und Furtweg, sowie die ca. 600 m im Westen von Südwest nach Norden verlaufenden BAB A 92.

Zu den Immissionen im Gelände (ohne Plangebäude):

Im Bebauungsplangebiet werden in 6 Meter über Plangelände, wie in der Anlage 2.1-2.2 grafisch dargestellt,

- am Tag die MI-ORW im westlichen Plangebiet eingehalten bzw. unterschritten, im östlichen Plangebiet, in einem ca. 60 m-80 m breiten Streifen zur Landshuter Straße bzw. Landshuter Straße Ecke Alfred-Nobel-Straße überschritten.
- In der Nacht werden die MI-ORW im Plangebiet überschritten. Die MI-Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (IGW) werden bis auf einen ca. in einem ca. 40 m-60 m breiten Streifen zur Landshuter Straße bzw. Landshuter Straße Ecke Alfred-Nobel-Straße eingehalten bzw. unterschritten.

Hinweis:

Nach Realisierung des 6-streifigen Ausbaus der BAB A 92 werden die Immissionen im Westen des Plangebietes geringer. Im Prognose-Nullfall der 2. Tektur war nach /35/ mit einer Betonfahrbahn, d.h. einem $D_{StrO} = +2$ dB(A) zu rechnen; im Prognose-Planfall ist hier ein lärmindernder Belag von $D_{StrO} = -5$ dB(A) geplant. Diese Minderung konnte aber nicht berücksichtigt werden, da derzeit nicht absehbar ist, wann der Planfeststellungsbeschluss ergeht und die Baumaßnahme realisiert wird.

Die Eingabedaten der Verkehrslärberechnung sind der **Anlage 2.6** zu entnehmen.

Immissionen an den Plangebäuden:

Die Beurteilungspegel „Verkehrslärm gesamt mit Plangebäuden“ ist für die Tagzeit in der **Anlage 3.1-3.16** geschossweise dargestellt; für die Nachtzeit in der **Anlage 4.1-4.16**. Darin stellen grüne Punkte eine Einhaltung bzw. Unterschreitung der WA-ORW dar, gelbe Punkte eine Einhaltung der WA-IGW. Orange dargestellte Punkte zeigen eine Einhaltung der MI-ORW, rosafarbene eine Einhaltung der MI-IGW. Blaue Punkte zeigen eine Überschreitung der MI-IGW. Die Zahl im Punkt stellt den berechneten Beurteilungspegel dar.

Im Inneren des Plangebietes werden zur Tagzeit die MI-ORW, großteils sogar die WA-ORW des Beiblatts 1 der DIN 18005-1 eingehalten. An den zur BAB A 92 bzw. zur Alfred-Nobel-Straße gewandten Fassaden werden die MI-ORW eingehalten, mit Ausnahme des Bereich Alfred-Nobel-Straße Ecke Landshuter Straße. Direkt zur Landshuter Straße errechnen sich die höchsten Beurteilungspegel von bis 71/61 dB(A) Tag/Nacht; zur BAB A 92 errechnen sich maximal 57/52 dB(A) Tag/Nacht.

Schallschutzmaßnahmen (aktiv, baulich und/oder passiv) sind in den Bereichen mit Überschreitungen der Orientierungswerte des Beiblatts 1 der DIN 18005 zu empfehlen, in Bereichen mit Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV zwingend erforderlich.

Entsprechend den Empfehlungen des Bayerischen Staatsministeriums /36/ sind beim Verkehrslärm aktive Schallschutzmaßnahmen im Geltungsbereich eines Bebauungsplanes zu prüfen. Im vorliegenden Fall sind aufgrund der örtlichen Verhältnisse (innerstädtische Lage, geplante Bauweise bis zu 15 Stockwerken usw.) aktive Schallschutzmaßnahmen zum Hauptemittenten Landshuter Straße im Osten, Alfred-Nobel-Straße im Süden und BAB A 92 im Westen nicht möglich.

Im UGQ werden daher nur die zwei kleineren aktiven Schallschutzmaßnahmen in Gebäudehöhe Wohnriegel 4 zwischen den Gebäuden Wohnriegel 4 (Bauweise E+II) und Punkthaus 9 (Bauweise E+V) sowie in Gebäudehöhe Punkthaus 8 zwischen Punkthaus 9 und Punkthaus 8 (Bauweise E+III) als Ergebnis der Vorberechnungen berücksichtigt. Zusätzlich werden bauliche und passive Schallschutzmaßnahmen eingeplant.

Die Textvorschläge für die Satzung und Begründung werden unter der Vorgabe erstellt, dass weitere aktive Schallschutzmaßnahmen zum Verkehrslärm im vorliegenden Fall auf Grund der örtlichen Gegebenheiten nicht machbar bzw. zielführend sind und deshalb hier nicht weiterverfolgt werden.

1.3. Ermittlung der Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109:2016-07

Wie in der **Anlage 5.1** ersichtlich, errechnet sich an den Plangebäuden nach der DIN 4109:2016-07 (s. /12/) im Wesentlichen der **LPB II-III**, zur Landshuter Straße / Ecke Alfred-Nobel-Straße **LPB IV** und direkt zur Landshuter Straße **LPB IV-V**. Die je Fassade und Stockwerk ermittelten LPB sind der **Anlage 5.2** zu entnehmen.

Das erforderliche gesamte bewertete Bauschalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ für „Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräumen in Beherbergungsstätten u.ä.“ (s. Tabelle 7, Spalte 4 in /12/) beträgt

- $R'_{w,ges} = 30$ dB im Lärmpegelbereich **I-II**
- $R'_{w,ges} = 35$ dB im Lärmpegelbereich **III**
- $R'_{w,ges} = 40$ dB im Lärmpegelbereich **IV**
- $R'_{w,ges} = 45$ dB im Lärmpegelbereich **V und**
- $R'_{w,ges} = 50$ dB im Lärmpegelbereich **VI**.

Das erforderliche gesamte bewertete Bauschalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ für „Büroräume und Ähnliches“ (s. Tabelle 7, Spalte 5 in /12/) beträgt

- $R'_{w,ges} = 30$ dB im Lärmpegelbereich **II - III**
- $R'_{w,ges} = 35$ dB im Lärmpegelbereich **IV**
- $R'_{w,ges} = 40$ dB im Lärmpegelbereich **V und**
- $R'_{w,ges} = 45$ dB im Lärmpegelbereich **VI**.

Die Anforderungen an Decken, Dächern sowie Lüftungseinrichtungen und / oder Rolllädenkästen nach Kapitel 7.2-7.3 der DIN 4109-1:2016-07 sowie der Korrekturfaktor K_{AL} nach DIN 4109-2:2016-07 aus /13/ sind zusätzlich zu beachten.

Nachfolgend sind für den „Bebauungsplan Nr. 160 Wohnen am Campus - Urbanes Gartenquartier Unterschleißheim“ Empfehlungen aufgezeigt, die nach Abwägung in die Satzung bzw. Begründung des Bebauungsplanes übernommen werden können.

1.4. Anforderungen / Empfehlungen für Satzung und Begründung

Hinweise für den Planzeichner:

- Fassaden mit einer Überschreitung der IGW der 16. BImSchV für MI-Gebiete, an denen bauliche und passive Schallschutzmaßnahmen erforderlich sind, sind im Plan hervorzuheben und mit dem zugehörigen Lärmpegelbereichen gemäß Anlage 5.1 (DIN 4109:2016-07 Verkehr und Gewerbe) durch entsprechende Planzeichen zu versehen.
- Die aktiven Schallschutzmaßnahmen (Lärmschutzwand) zwischen Wohnriegel 4 und Punkthaus 9 sowie Punkthaus 9 und Punkthaus 8 sind in der Planzeichnung darzustellen und in der Satzung zu beschreiben.

Hinweise für den Plangeber (Stadt / Gemeinde):

- Die Anforderungen des Rechtsstaatsprinzips an die Verkündung von Normen stehen einer Verweisung auf nicht öffentlich zugängliche DIN-Vorschriften in den textlichen Festsetzungen eines Bebauungsplanes nicht von vornherein entgegen (BVerwG, Beschluss vom 29. Juli 2010 - 4 BN 21.10 - Buchholz 406.11 §10 BauGB Nr. 46 Rn 9ff.). Verweist eine Festsetzung aber auf eine solche Vorschrift und ergibt sich erst aus dieser Vorschrift, unter welchen Voraussetzungen ein Vorhaben planungsrechtlich zulässig ist, muss der Plangeber sicherstellen, dass die Planbetreffenden sich auch vom Inhalt der DIN-Vorschrift verlässlich und in zumutbarer Weise Kenntnis verschaffen können. Den rechtstaatlichen Anforderungen genügt die Gemeinde, wenn sie die in Bezug genommene DIN- Vorschrift bei der Verwaltungsstelle, bei der auch der Bebauungsplan eingesehen werden kann, zur Einsicht bereithält und hierauf in der Bebauungsplanurkunde hinweist (BVerwG, Beschluss vom 29. Juli 2010 - 4 BN 21.10 - a.a.O. Rn 13).

Für die Bebauungsplansatzung werden folgende Festsetzungen (kursiv gedruckt) vorgeschlagen:

- *Zwischen den Gebäuden Wohnriegel 4 und Punkthaus 9 ist eine Schallschutzwand lückenlos und fugendicht in Gebäudehöhe des Wohnriegel 4 zu errichten. Zwischen Punkthaus 9 und Punkthaus 8 ist eine lückenlose Schallschutzwand fugendicht in Gebäudehöhe des Punkthauses 8 zu errichten. Die Wände sind nach ZTV-Lsw 06 der Gruppe A1 „nicht absorbierend“ auszuführen.*
- *Sofern Fenster von schutzbedürftigen Räumen im Sinne der DIN 4109-1:2016-07 an den Fassaden der Wohngebäude mit Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) von 64 dB(A) tags und/oder 54 dB(A) nachts liegen, ist durch eine entsprechende Grundrissorientierung sicherzustellen, dass diese Räume über Fenster an Fassaden, an denen die Orientierungswerte der DIN 18005, Beiblatt 1 von 60 dB(A) tags und 50 dB(A) nachts eingehalten sind, belüftet werden können. Für reine Büronutzungen können die Tagorientierungswerte auch in der Nachtzeit zugrunde gelegt werden. Schutzbedürftige Räume im Sinne der DIN 4109 sind u. a. Wohn-, Schlaf- und Ruheräumen sowie Kinderzimmern, Wohnküchen.*
- *Verfügen entsprechende, schutzbedürftige Räume über keine nach den vorgenannten Vorgaben zu orientierenden und für Lüftungszwecke geeigneten Fensterflächen, so sind an den entsprechenden Fassadenseiten Schallschutzfenster einzubauen und sicherzustellen, dass auch bei geschlossenen Fenstern an diesen schutzbedürftigen Räumen die erforderlichen Luftwechselraten eingehalten sind (kontrollierte Wohnungslüftung). Alternativ ist auch der Einbau anderer passiver Schallschutzmaßnahmen (z. B. nicht zum dauerhaften Aufenthalt genutzte Wintergärten oder vollständig verglaste Balkone, Schiebeläden bzw. Prallscheiben etc.) zulässig. Die vorgeschlagenen passiven Schallschutzmaßnahmen stehen im Einklang mit Art. 45 der Bayerischen Bauordnung BayBO, wonach Aufenthaltsräume ausreichend belüftet werden müssen.*
- *Die Außenbauteile der im Sinne der DIN 4109:2016-07 schutzbedürftigen Räume, müssen dabei abhängig von der Raumart (Aufenthaltsräume wie z.B. Wohn-, Schlaf- und Kinderzimmer, Wohnküchen, Büroräume usw.) und den jeweiligen im*

Bebauungsplan dargestellten Lärmpegelbereichen die Anforderungen an die Luftschalldämmung gemäß Kapitel 7 der DIN 4109-1:2016-07 erfüllen.

- *Tiefgaragenzufahrten sind so zu gestalten, dass die Geräuscheinwirkungen an der benachbarten Bebauung weit möglichst gemindert werden, d.h. die Tiefgaragenzufahrten sind soweit möglich einzuhausen und Innen mit einem schallabsorbierenden Material von mindestens $\alpha_w \geq 0,5$ auszukleiden.*

In die Hinweise zur Satzung ist aufzunehmen:

- *Für alle Bauvorhaben ist für die Fassaden der schutzbedürftigen Räume von Wohnungen mit Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV, an denen passive Schallschutzmaßnahmen vorgesehen werden, bereits im Zuge des Baugenehmigungsverfahrens bzw. Freistellungsverfahrens ein Schallschutznachweis nach DIN 4109-1:2016-07 „Schallschutz im Hochbau“ zu erstellen. Dieser muss rechnerisch nachweisen, dass sowohl die Anforderungen an die Luftschalldämmung aller Außenbauteile zum Schutz vor Außenlärm, abhängig vom maßgeblichen Außenlärmpegel (Abschnitt 7.1 der DIN 4109-1:2016-07 „Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen“) bei den Fassaden der geplanten Wohnungen eingehalten, als auch die Anforderungen zwischen fremden, schutzbedürftigen Nutzungen gewährleistet sind. Die DIN 4109-1:2016-07 ist in den Technischen Baubestimmungen des Freistaates Bayern eingeführt. Dabei ist im Baugenehmigungsverfahren bzw. Freistellungsverfahren eines Vorhabens auf die tatsächliche örtliche Situation abzustellen, die zum Zeitpunkt der Bauplanung vorliegt.*
- *Gemäß Art. 13 Abs. 2 BayBO müssen Gebäude einen ihrer Nutzung entsprechenden Schallschutz haben. Geräusche, die von ortsfesten Einrichtungen in baulichen Anlagen oder auf Baugrundstücken ausgehen, sind so zu dämmen, dass Gefahren oder unzumutbare Belästigungen nicht entstehen. Gemäß § 12 BauVorIV müssen die Berechnungen den nach bauordnungsrechtlichen Vorschriften geforderten Schall- und Erschütterungsschutz nachweisen. Im Baugenehmigungsverfahren bzw. Freistellungsverfahren eines Vorhabens ist, auf die tatsächliche örtliche Situation abzustellen, die zum Zeitpunkt der Bauplanung vorliegt.*
- *Die in den Festsetzungen des Bebauungsplanes genannten DIN-Normen und weiteren Regelwerke werden zusammen mit diesem Bebauungsplan während der üblichen Öffnungszeiten bei der Stadt Unterschleißheim, Rathausplatz 1, Zimmer xx (zu empfehlen dort, wo der B-Plan zur Einsicht ausliegt) an Werktagen während der Geschäftszeiten eingesehen werden. Die betreffenden DIN-Vorschriften usw. sind auch archivmäßig hinterlegt beim Deutschen Patentamt.*

In die Begründung zum Bebauungsplan sind für die Planung /16/ folgende Hinweise aufzunehmen:

- *Nach § 1 Abs. 6 BauGB sind bei Aufstellung und Änderung von Bebauungsplänen insbesondere die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu berücksichtigen.*
- *Für den Bebauungsplan Nr. 160 Wohnen am Campus - Urbanes Gartenquartier Unterschleißheim wurde die schalltechnische Untersuchung 6891.0/2019-AS der Ingenieurbüro Kottermair GmbH, Altomünster, vom 22.01.2021 angefertigt, um die Lärmimmissionen (Gewerbe, Verkehr) im Plangebiet zu quantifizieren und in Hinblick auf die Wahrung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse im Umfeld des Plangebiets begrenzen zu können. Zur Beurteilung können die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“, Teil 1 sowie die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV herangezogen werden. Die Definition der schützenswerten Bebauung richtet sich nach der Konkretisierung im Beiblatt 1 zur DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“.*
- *Die Berechnungen ergaben v.a. an den zur Landshuter Straße und zur BAB A 92 zugewandten Fassaden der Plangebäude Überschreitungen der MI-Orientierungswerte des Beiblatts 1 der DIN 18005 bzw. der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV zur Tag- und auch zur Nachtzeit. Diese Überschreitungen sind durch bauliche und/oder passive Schallschutzmaßnahmen in Verbindung mit einer kontrollierten Wohnraumlüftung zu kompensieren. Hierbei wird v.a. auf die Mittel der architektonischen Selbsthilfe zurückgegriffen. Dies sind Maßnahmen wie z.B. durchgesteckte Grundrisse und bautechnische Maßnahmen wie vorgelagerte Laubengänge, schallschutzoptimierte Loggien/Balkone usw., so dass im Gebäudeinneren ein angemessener Schallschutz sichergestellt werden kann.*
- *Zum Schutz vor Verkehrslärm sind daher bauliche und/oder passive Schallschutzmaßnahmen für zum dauernden Aufenthalt von Personen bestimmten Räumen erforderlich. Dabei sollten zum Belüften notwendige Fenster möglichst auf der lärmabgewandten Fassade errichtet werden. Wenn dies bei einzelnen Wohnungen nicht möglich ist, sind passive Schallschutzmaßnahmen in Form von Schallschutzfenstern mit einer zusätzlichen kontrollierten Lüftungsanlage vorgesehen.*

1.5. Abschließende Empfehlung

Die Stadt Unterschleißheim kann u.E. die Lärmsituation des Verkehrslärms bis zu den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV /3/ abwägen, da die Verkehrsbelastung der innerstädtischen St 2342 (Landshuter Straße) im Osten und der BAB A 92 im Westen bereits zum jetzigen Zeitpunkt auf einem Niveau ist, dass eine Abwägung der Immissionsschutzbelange zu den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV gerechtfertigt erscheinen lässt.

Da in den Randbereichen zur Landshuter Straße bzw. Landshuter Straße Ecke Alfred-Nobel-Straße und zur BAB A 92 die MI-Orientierungswerte bzw. die MI-Immissionsgrenzwerte erreicht bzw. überschritten werden, wird hier auf einen Schallschutz durch bauliche und passive Schallschutzmaßnahmen abgestellt. Zur BAB A 92 errechnen sich Beurteilungspegel von bis zu 57/52 dB(A) Tag/Nacht, zur Landshuter Straße bis zu 71/61 dB(A) Tag/Nacht.

Mit der vorliegenden Gebäudeplanung UGQ können im Inneren des Plangebietes jedoch die MI-Orientierungswerte am Tag und in der Nacht, teilweise sogar die 5 dB(A) niedrigeren WA-Werte eingehalten werden.

Gegen die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 160 Wohnen am Campus - Urbanes Gartenquartier Unterschleißheim bestehen aus lärmschutztechnischer Sicht bei Beachtung der im Rahmen dieser Untersuchung erarbeiteten Voraussetzungen und den nachstehenden Vorschlägen für die Festsetzung und die Begründung keine Bedenken, sofern Folgendes beachtet wird:

- Bei der Planung ist in Bezug zum Verkehrslärm grundsätzlich auf eine schalltechnisch optimierte Grundrissgestaltung v.a. für in der Nachtzeit schützenswerte Räume zu achten. In Bereichen mit einer Überschreitung der MI-Immissionsgrenzwerte sind zusätzliche bauliche und/oder passive Schallschutzmaßnahmen erforderlich. Dabei ist sicherzustellen, dass im Gebäudeinneren Lärmwerte erreicht werden die einen angemessenen Schallschutz sicherstellen.
- Bei der Gebäudeplanung sind auch die baulichen Mindestanforderungen der DIN 4109:2016-07 zu beachten.

Hinweis zum weiteren Verlauf des Bebauungsplanverfahrens:

Das geplante Vorhaben ist entsprechend den, der Untersuchung 6891.0/2019-AS der Ingenieurbüro Kottermair GmbH zugrunde liegenden Planunterlagen /16/ bis /19/ und den in Kapitel 6.2 und 6.3 beschriebenen Berechnungsdaten auszuführen. Wird davon abgewichen (v.a. Änderung der (Bau)Grenzen und der FOK-Höhen EG, Heranrücken an die GE/SO-Gebiete des Bebauungsplanes Nr. 151, 1. Änderung, ist erforderlichenfalls ein Nachweis über die Gleichwertigkeit anderer Planungen zu erbringen.

Altomünster, 22.01.2021



Andreas Kottermair
Stv. Fachlich Verantwortlicher



Annette Schedding
Fachkundiger Mitarbeiter

2. Aufgabenstellung

Die Stadt Unterschleißheim plant die Aufstellung eines Bebauungsplans mit der Bezeichnung „Bebauungsplan Nr. 160 Wohnen am Campus - Urbanes Gartenquartier Unterschleißheim“ (UGQ) im Osten des Stadtgebietes. Das Plangebiet soll als urbanes Gebiet (MU) nach § 6a BauNVO ausgewiesen werden. Aufgrund der Nähe zur stark befahrenen Landshuter Straße und zu Gewerbe- und Sondergebietsflächen des Bebauungsplanes Nr. 151, 1. Änderung „Gewerbepark westlich der Landshuter Straße“ ist eine schalltechnische Untersuchung erforderlich. Die Bauweise beträgt nach aktueller Planung E+II bis E+XV Geschosse.

Für unser Ingenieurbüro, Messstelle nach § 29b BImSchG, bestand die Aufgabe, die schallschutztechnische Verträglichkeit des geplanten Vorhabens nach den einschlägigen rechtlichen und technischen Regelwerken zu ermitteln und zu bewerten.

3. Ausgangssituation

3.1. Örtliche Gegebenheiten

Das Plangebiet liegt nördlich der Alfred-Nobel-Straße und westlich der Nord-Süd verlaufenden Landshuter Straße (innerörtliche St 2342). Ca. 600 m westlich liegt die BAB A 92 für die derzeit ein Planfeststellungsverfahren zum 6-streifigen Ausbau durchgeführt wird. Südlich der Alfred-Nobel-Straße grenzt das Bebauungsplangebiet Nr. 151, 1. Änderung, Gewerbepark westlich der Landshuter Straße mit der Ausweisung von GE- und SO- sowie von Parkhausflächen an.

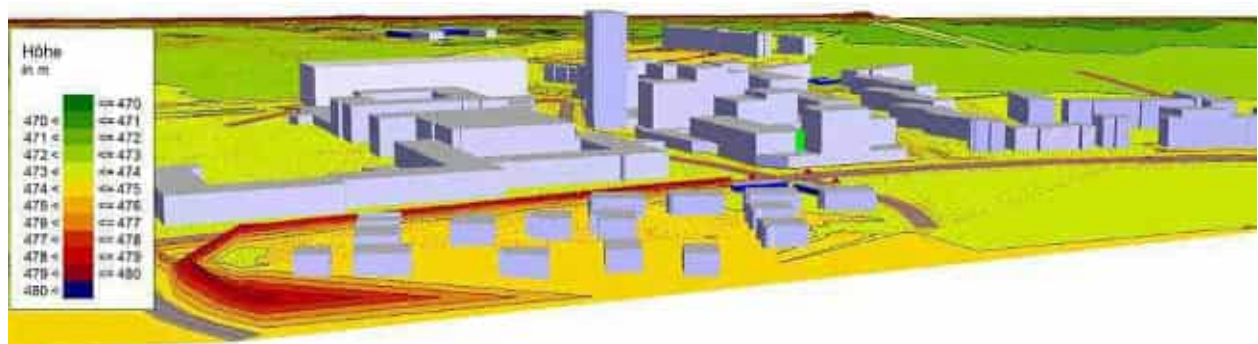
Abbildung 1: Übersichtslageplan (ohne Maßstab, Quelle: /43/)



Für den geplanten Bebauungsplan Nr. 160 Wohnen am Campus - Urbanes Gartenquartier Unterschleißheim liegt folgende Planunterlage vor (verkleinerte Kopie aus /16/):



Das für die Verkehrslärberechnungen erforderliche 3-D-Geländemodell wurde aus den digitalen Daten des Landesvermessungsamtes /25/ mit Berücksichtigung der Planungshöhen aus /18/-/19/ bzw. den Besprechungen /30/-/31/ zu den Vorberechnungen /33/ entwickelt. Die FOK-Höhe EG liegt demnach bei 474,1 m ü. NN.



Das digitale Geländemodell (DGM) für die Verkehrslärberechnung mit Plangebäuden /18/ ist oberhalb dargestellt.

3.2. Immissionspunkte

Für die Ermittlung der Verkehrslärsituation im Bebauungsplangebiet wurden im ersten Schritt, unabhängig von einer möglichen Gebäudeplanung, Isophonenberechnungen in verschiedenen Geländehöhen durchgeführt. Dargestellt wird hier nur das Ergebnis in 6 m

Höhe über Gelände. Die Berechnung der Isophonen erfolgt mittels Rasterlärmkarte. Die Ergebnisse „Isophonen Verkehrslärm gesamt“ sind in der Anlage 2.1 für die Tagzeit und in der Anlage 2.2 für die Nachtzeit dargestellt.

Für die Plangebäude /18/ wurde eine Gebäudelärmkartenberechnung mit einem automatischen Immissionspunkt in der Mitte je Fassade/Fassadenteilstück und Stockwerk durchgeführt. In der **Anlage 3.1-3.16** erfolgt eine stockwerksbezogene grafische Darstellung für den „Verkehrslärm - Tagzeit“. In der **Anlage 4.1-4.16** für die Nachtzeit. In der Anlage 3.17 erfolgt ein Ergebnisausdruck der Immissionspunkte mit einer Überschreitung der MI-ORW des Beiblatts 1 der DIN 18005-1. In der **Anlage 5** erfolgt die Lärmpegelberechnung gem. der in Bayern baurechtlich eingeführten DIN 4109:2016-07.

Bei der Berechnung der Gewerbelärmimmissionen aus dem Bebauungsplangebiet Nr. 151, 1. Änderung ist gemäß der mitgeltenden DIN 45691:2006-12 /9/ die Immissionsorthöhe gleich der Emissionshöhe. Die Ergebnisse sind als Isophonenkarte der **Anlage 1.1** für die Tagzeit und der **Anlage 1.2** für die Nachtzeit zu entnehmen.

3.3. Bilddokumentation



Bild 1: Blick ins Plangebiet, Parkplatz im November 2019

4. Quellen- und Grundlagenverzeichnis

Grundlagen der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung waren:

4.1. Rechtliche Grundlagen der vorliegenden Untersuchung

- /1/ Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO), Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 11. Juni 2013 (BGBl. I S. 1548) geändert worden ist", mit Änderung vom 12.05.2017 (BGBl. I, S. 1062), Neugefasst durch Bek. v. 21.11.2017 I 3786
- /2/ DIN 18005: „Schallschutz im Städtebau" - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Stand: 2002-07 (Ersatz für DIN 18005-1:1987-05) mit Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1 vom Mai 1987
- /3/ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269) geändert worden ist
- /4/ Zweite Verordnung zur Änderung der Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 04. November 2020, BGBl. Jg. 2020, Teil I, S. 2334-2335) [MU wie MI; Änderung RLS-90 zu RLS-19]
- /5/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90, Ausgabe 1990, Stand: April 1990
- /6/ Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraße in der Baulast des Bundes - VLärmSchR 97 - vom 02.06.1997
- /7/ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm), vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503) zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5) in Kraft getreten am 9. Juni 2017 [mit Schreiben des BUM zur Korrektur Buchstaben Nr. 6.5 Satz 1 die Angabe "Buchstaben d bis f" durch die Angabe "Buchstaben e bis g" ersetzt werden müssen. In Nr. 7.4 die Angabe "Buchstaben c bis f" durch die Angabe "Buchstaben c bis g"]
- /8/ DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren vom Oktober 1999
- /9/ DIN 45691:2006-12, Geräuschkontingentierung vom Dezember 2006
- /10/ VDI 2719 „Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen“, Stand: August 1987
- /11/ VDI 4100 „Schallschutz im Hochbau, Wohnungen, Beurteilung und Vorschläge für erhöhten Schallschutz“, Stand: Oktober 2012
- /12/ DIN 4109-1:2016-07 Schallschutz im Hochbau Teil 1: Mindestanforderungen" [normativ zurückgezogen, in Bayern seit 1.10.2018 baurechtlich eingeführt]

- /13/ DIN 4109-2:2016-07 „Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen“ [normativ zurückgezogen, in Bayern seit 1.10.2018 über weitere Maßgaben gem. Art. 81a Abs. 2 BayBO baurechtlich eingeführt]
- /14/ DIN 4109/11.89 „Schallschutz im Hochbau“ mit Änderung A1 vom Januar 2001 und Beiblatt 1 vom November 1989 [in Bayern als Technische Baubestimmung eingeführt]
- /15/ Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Ausführung von Lärmschutzwänden an Straßen, ZTV-Lsw 06, Ausgabe 2006

4.2. Planerische Grundlagen der vorliegenden Untersuchung

- /16/ E-Mail Herr Loibl, Freising, vom 22.10.2020, mit PDF-Datei „UGQ BPL+GOP ZwStand 15okt20 Erg Iso 22okt20“ und DWG-Datei „UGQ BPL 160 Export IMM SCHUTZ 22OKT20“
- /17/ E-Mail Frau Bretthauer, DV-Plan vom 15.12.2020 [Variante 1a als Basis; Anpassung IO im EG]
- /18/ E-Mail Herr Fussek, ArchitekturWerkstattValentin, München, vom 14.10.2020 mit PDF-Datei „Variantenuntersuchung mittels Schallschutzwand“ [Variante 1a und 1b]
- /19/ E-Mail Herr Kreppel, ArchitekturWerkstattValentin, München, vom 14.09.2020 mit PDF-Datei „höhen scan“ [FOK-EG = 474,1 m ü. NN, Gebäudehöhen]
- /20/ E-Mail Frau Urban, DV Plan GmbH, Regensburg vom 21.11.2019 mit diversen PDF-Dateien zum UGQ mit Planstand 11/2019 [Grundrisse Geschosse und Tiefgarage, sowie 2 Schnitte]
- /21/ E-Mail Frau Urban, DV Plan GmbH, Regensburg vom 25.11.2019 mit PDF- und DWG-Datei „UGQ_ Erdgeschoss“ und UGQ_ Untergeschoss“
- /22/ Stadt Unterschleißheim, Rechtsgültige Bebauungspläne im Internet: Bebauungsplan Nr. 151 Business Campus, 1. Änderung (Plan, Begründung, Zusammenfassende Erklärung)
- /23/ BayernAtlas. Bauleitpläne im Internet: Bebauungsplan Nr. 18/18a/18b „Am Weiher“, Rechtskraft; Ausweisung WA und WR-Gebiete
- /24/ BayernAtlas. Bauleitpläne im Internet: Bebauungsplan Nr. 115 „Allgemeines Wohngebiet -WA- Südwestlich des Furtweges Nördlich der Landshuter Straße“, Rechtskraft; Ausweisung WA und WR-Gebiete
- /25/ Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, München: DGM-Höhendaten im GK-System, - Online-Bestellung 11/2019]

4.3. Sonstige Grundlagen der vorliegenden Untersuchung

- /26/ Ortseinsicht im November 2019 [Geschwindigkeiten, Ampeln, gewerbliche Nutzungen im Bestand, Bestandsgebäude]

-
- /27/ E-Mail Frau Amann, DV Plan GmbH, Regensburg vom 16.10.2019 mit PDF-Datei „2017-03-16 BPlan151 - Verkehrsuntersuchung“ und „2018-06-27 BPlan151 1.Änderung - Schalltechnisches Gutachten“
 - /28/ Ingenieurbüro Kottermair GmbH, Altomünster: Schalltechnische Vorberechnung zum Plangebiet Urbanes Garten Quartier (UGQ) Unterschleißheim, Landkreis München, Planung gem. E-Mai vom 21.11.2019, Projektnummer 6891.0#1/2019-AS vom 29.11.2019
 - /29/ E-Mail Herr Selmer, DV Plan GmbH, Regensburg, vom 13.05.2020 mit PDF-Datei „Ber_710-4726-1_SU_Kontingentnachweis_T40_25-07-2018“ [Parkhaus Gewerbepark Unterschleißheim]
 - /30/ Besprechung in Unterschleißheim am 16.06.2020 [Stadt Unterschleißheim, DV-Plan, Büro Vallentin, Büro Loibl, IB Kottermair]
 - /31/ Besprechung in Unterschleißheim am 01.10.2020 [DV-Plan, Büro Vallentin, IB Kottermair; Tempo 30 auf der Alfred-Nobel-Straße]
 - /32/ Besprechung in München am 20.10.2020 [Büro Vallentin, IB Kottermair]
 - /33/ Ingenieurbüro Kottermair GmbH, Altomünster, im Juli-Oktober 2019 [diverse Schallschutzberechnungen „Verkehrslärm“] Projektnummer 6891.0#2/2019-AS vom 29.11.2019, Projektnummer 6891.0#3/2019-AS vom 18.09.2020
 - /34/ E-Mail Herr Bengler, Stadt Unterschleißheim, vom 23.09.2020 mit PDF-Datei „Unterschleißheim, B-Campus, Wohnen.pdf“ [Aktualisierung Verkehrslärm, Professor Kurzak]
 - /35/ Autobahndirektion Südbayern, 2. Tektur A 92 München Deggendorf, 6-streifiger Ausbau AD München-Feldmoching bis AK Neufahrn, PROJIS-Nr.: 09.0703000.00; Schalltechnische Untersuchung zur 2. Tektur vom 27.03.2020
 - /36/ Dr. Parzefall: Lärmschutz in der Bauleitplanung, Schreiben IIB5-4641-002/10, Bayerisches Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr, Juli 2014
 - /37/ Urteil BVerwG 4 CN 2.06 vom 22.03.2007 [Abwägbarkeit aktiver passiver Schallschutz]
 - /38/ Beschluss Niedersächsisches OVG / OVG Lüneburg 1. Senat 1 MN 147/19 vom 21.02.2020 [Wohngebietsausweisung bei hoher Lärmvorbelastung, Lärmwerte im Gebäudeinneren, im Anschluss an /37/]
 - /39/ Urteil VGH Hessen 4 C 2760/16 vom 17.08.2017 [Mehrverkehr durch geplantes Wohngebiet]
 - /40/ Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz (StMUV) vom 24.08.2016, Zeichen 72a-U8718.5-2016/1-1 „TA Lärm; Vollzug des Bebauungs- und Immissionsschutzrecht, maßgebliche Immissionsorte“
 - /41/ Urteil VGH München vom 11.04.2011 - 9 N 10.2478 [Bekanntmachung von im Bebauungsplan in Bezug genommenen DIN-Vorschriften]

- /42/ Beschluss BVerwG 4 BN 21.10 vom 29.07.2010 [Verfügbarkeit von im Bebauungsplan in Bezug genommenen DIN-Vorschriften]
- /43/ BayernAtlasPlus: Topografische Karten und Luftbildansichten im Internet, Stand: Januar 2021
- /44/ Software SoundPLAN 7.4 der Firma Braunstein und Berndt GmbH, inkl. Bibliothek mit Angaben über verschiedene Geräuschemittenten und deren Schallleistungspegel, Stand: s. Anlage

5. Anforderungen an den Schallschutz

5.1. Allgemeine Anforderungen an den Schallschutz

Die grundlegenden Anforderungen zur Berücksichtigung des Schallschutzes in der städtebaulichen Planung ergeben sich aus der DIN 18005, Teil 1 in Verbindung mit deren Beiblatt 1 (s. /2/), welche mit Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums des Inneren vom 03.08.1988 zur Anwendung empfohlen wurden.

5.2. Anforderungen nach DIN 18005-1 mit Beiblatt 1

Die Lärmarten „Verkehr“ und „Gewerbe“ sind gemäß der geltenden Rechtslage getrennt voneinander zu untersuchen und zu beurteilen. Im Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1 /2/ sind schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung angegeben. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung, bereits am Rand der Bauflächen oder überbaubaren Grundstücken, ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden schutzwürdigen Gebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen.

Tabelle 1: Orientierungswerte der DIN 18005 (Auszug)

Gebietseinstufung	Orientierungswert (ORW)	
	Tag	Nacht
Reine Wohngebiete (WR)	50 dB(A)	40 (35) dB(A)
Allgemeine Wohngebiete (WA)	55 dB(A)	45 (40) dB(A)
Dorf-/Mischgebiet (MD/MI)	60 dB(A)	50 (45) dB(A)
Kern-/Gewerbegebiet (MK/GE)	65 dB(A)	55 (50) dB(A)

Der niedrigere Nachtwert () gilt für Industrie-, Gewerbe-, und Freizeitlärm.
Der höhere Wert ist für Verkehrsgerausche zu betrachten.
Hinweis: Die DIN sieht keine Zuschläge für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit vor.

Als Tagzeit gilt dabei der Zeitraum von 06.00 Uhr - 22.00 Uhr, als Nachtzeit der Zeitraum von 22.00 Uhr - 06.00 Uhr. Diese Zeiträume sind identisch mit den Bezugszeiträumen der TA Lärm /7/, die für die Beurteilung von genehmigungsbedürftigen Anlagen nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz herangezogen wird.

Als wichtiges Indiz für das Vorliegen schädlicher Umwelteinwirkungen durch Verkehrslärmimmissionen werden in der Rechtsprechung im Rahmen der Bauleitplanung die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV, s. /3/) herangezogen. Anzuwenden ist die Verkehrslärmschutzverordnung jedoch nicht, da sie nur für den Neubau bzw. die wesentliche Änderung von Verkehrswegen relevant ist.

Tabelle 2: Immissionsgrenzwerte 16. BImSchV

Gebietseinstufung	Immissionsrichtwert	
	Tag	Nacht
in Krankenhäusern, Schulen, Kur- und Altenheimen	57 dB(A)	47 dB(A)
in reinen und allgemeinen Wohngebieten Kleinsiedlungsgebieten	59 dB(A)	49 dB(A)
in Kern-, Dorf- und Mischgebieten	64 dB(A)	54 dB(A)
in Gewerbegebieten	69 dB(A)	59 dB(A)

Als Tagzeit gilt dabei der Zeitraum von 06.00 Uhr - 22.00 Uhr, als Nachtzeit der Zeitraum von 22.00 Uhr - 06.00 Uhr.

5.3. Zum Verkehrslärm (Allgemein)

Gemäß §1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB sind bei der Aufstellung von Bebauungsplänen die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse zu berücksichtigen. Es handelt sich um einen (von mehreren) im Rahmen des Abwägungsgebots (§1 Abs. 7 BauGB) zu beachtenden Belang.

Für die Bauleitplanung sind (anders als z.B. für die Errichtung oder wesentliche Änderung eines Verkehrsweges nach der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) keine konkreten Grenzwerte zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche normativ festgelegt. Verschiedene technische Regelwerke, insbesondere die DIN 18005 enthalten Orientierungswerte für die Zumutbarkeit von Lärmbelastungen. Diese gelten nach der ständigen Rechtsprechung der Verwaltungsgerichte grundsätzlich auch im Rahmen der Bauleitplanung. Da es sich allerdings gerade nicht um konkrete Grenzwerte handelt, ist die Grenze des Zumutbaren von den Trägern der Bauleitplanung (und den Gerichten) letztlich immer anhand einer umfassenden Würdigung aller Umstände des Einzelfalls und insbesondere der speziellen Schutzwürdigkeit des jeweiligen Baugebiets zu bestimmen. Die Orientierungswerte geben (nur) Anhaltspunkte für die Zumutbarkeit von Lärmbeeinträchtigungen im Regelfall.

Die Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse sind bei der Aufstellung eines Bebauungsplanes in der Regel gegeben, wenn die Orientierungswerte der DIN 18005 an schutzbedürftigen Gebäuden in Geltungsbereich des Bebauungsplanes eingehalten werden. Andererseits ist in der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichtes (BVerwG) anerkannt, dass die Überschreitung der Orientierungswerte nicht zwangsläufig bedeutet, dass die Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse nicht eingehalten werden. Vielmehr kann im Einzelfall auch eine Überschreitung dieser Orientierungswerte mit dem Abwägungsgebot vereinbar sein. Dies ist in der Rechtsprechung anerkannt für Überschreitungen um 5 dB(A) und sogar um bis zu 10 dB(A).

vgl. BVerwG, Urteil vom 22.03.2007 – 4CN 2/06, juris; BVerwG, Beschluß vom 18.12.1990 –4 N 6.88, juris

Voraussetzung ist aber, dass es hinreichend gewichtige Gründe gibt, schutzbedürftige Bebauung trotz der vorhandenen Lärmbelastung an dem konkreten Standort zu realisieren. Dazu gehört, dass Maßnahmen des aktiven Schallschutzes nicht möglich oder aus hinreichend gewichtigen Gründen nicht vorzugswürdig sind. Darüber hinaus muss jedenfalls im Innern der Gebäude angemessener Lärmschutz gewährleistet werden.

Durch Festsetzungen im Bebauungsplan, gestützt auf § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB, ist es möglich, durch bauliche Schallschutzmaßnahmen (lärmabgewandte Orientierung der schutzbedürftigen Räume) bzw. passive Schallschutzmaßnahmen (Verwendung schallschützender Außenbauteile) im Inneren von schutzbedürftigen Räumen einen angemessenen Schallschutz zu erhalten. Auch kommt unter Umständen eine geschlossene Riegelbebauung in Betracht, um die rückwärtigen Grundstücksflächen effektiv abzuschirmen. In jedem Fall ist aber zu beachten, dass in einem durch Verkehrslärm vorbelasteten Bereich ein erhöhter Rechtfertigungsbedarf besteht. Dabei gilt, dass die für die Planung streitenden Belange umso gewichtiger sein müssen, je stärker die Verkehrslärmbelastung im Plangebiet bzw. je größer die dadurch belastete Fläche ist. Eine solche Bauleitplanung kommt aber insbesondere dann- trotzdem- in Betracht, wenn keine oder keine auch nur annähernd ähnlich geeignete Fläche für die weitere Siedlungsentwicklung zur Verfügung steht.

Dies entspricht auch dem Inhalt des Beschlusses /38/ des OVG Lüneburg 1. Senat / OVG Niedersachsen 1 MN 147/19 vom 21.02.2020 im Anschluss an das BVerwG, Urteil vom 22.03.2007 – 4CN 2/06 /37/]

5.4. Urbanes Gebiet

Im November 2017 wurde das sogenannte „Urbane Gebiet“ in die BauNVO aufgenommen. Nach § 6a der BauNVO in der Fassung vom 21.11.2017 gilt Folgendes:

(1) Urbane Gebiete dienen dem Wohnen sowie der Unterbringung von Gewerbebetrieben und sozialen, kulturellen und anderen Einrichtungen, die die Wohnnutzung nicht wesentlich stören. Die Nutzungsmischung muss nicht gleichgewichtig sein.

(2) Zulässig sind

1. Wohngebäude,
2. Geschäfts- und Bürogebäude,
3. Einzelhandelsbetriebe, Schank- und Speisewirtschaften sowie Betriebe des Beherbergungsgewerbes,
4. sonstige Gewerbebetriebe,
5. Anlagen für Verwaltungen sowie für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke.

(3) Ausnahmsweise können zugelassen werden

1. Vergnügungsstätten, soweit sie nicht wegen ihrer Zweckbestimmung oder ihres Umfangs nur in Kerngebieten allgemein zulässig sind,
2. Tankstellen.

(4) Für urbane Gebiete oder Teile solcher Gebiete kann festgesetzt werden, dass in Gebäuden

1. im Erdgeschoss an der Straßenseite eine Wohnnutzung nicht oder nur ausnahmsweise zulässig ist,
2. oberhalb eines im Bebauungsplan bestimmten Geschosses nur Wohnungen zulässig sind,
3. ein im Bebauungsplan bestimmter Anteil der zulässigen Geschossfläche oder eine im Bebauungsplan bestimmte Größe der Geschossfläche für Wohnungen zu verwenden ist, oder
4. ein im Bebauungsplan bestimmter Anteil der zulässigen Geschossfläche oder eine im Bebauungsplan bestimmte Größe der Geschossfläche für gewerbliche Nutzungen zu verwenden ist.

Das urbane Gebiet wurde im gleichen Jahr in die TA Lärm /7/ und in die Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV) aufgenommen.

Nach Abschnitt 6.1 der aktuellen TA Lärm/2017 gilt im urbanen Gebiet (MU) ein Immissionsrichtwert von 63/45 dB(A) Tag/Nacht, im Mischgebiet (MI) vom 60/45 dB(A) und im allgemeinen Wohngebiet (WA) von 55/40 dB(A).

In diesem Fall – Bauleitplanverfahren – ist jedoch die DIN 18005-1 maßgeblich. Das „urbane Gebiet (MU)“ wurde bisher nicht in die DIN 18005-1 aufgenommen, so dass hier entweder eine Einstufung als GE-, MI- oder als WA-Gebiet vorzunehmen ist. Eine Zwischenwertbildung ist nicht vorgesehen.

Zum 1. März 2021 wird nach /4/ das „MU“ in die Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) aufgenommen und dort den Nutzungen MK/MD/MI zugeordnet.

5.5. Schallschutzmaßnahmen - Allgemein

Durch Schallschutzmaßnahmen sollen möglichst deutliche Pegelminderungen an den Immissionsorten erreicht werden. Grundsätzlich werden aktive, bauliche und passive Schallschutzmaßnahmen unterschieden.

Aktive Schallschutzmaßnahmen wie z.B. ein Lärmschutzwall, eine Lärmschutzwand oder eine Kombination von beiden, schirmen Lärm möglichst quellnah ab und sind anderen Schallschutzmaßnahmen vorzuziehen. Falls aktive Schallschutzmaßnahmen nicht möglich oder nicht ausreichend sind, sind bauliche Schallschutzmaßnahmen vorzusehen.

Gemäß der „Statistik des Lärmschutzes an Bundesfernstraßen 2016“ liegen die Durchschnittskosten bei Lärmschutzwänden bei € 394,00/m²; bei einem Lärmschutzwall von 6 m Höhe bei € 130,00/m³.

Unter baulichen Schallschutzmaßnahmen ist z. B. eine Orientierung der Wohn- bzw. Schlaf- und Ruheräume zur Lärm abgewandten Seite zu verstehen (s. Punkt 3.16 in /12/ DIN 4109:2016-07 „Schützenswerte Räume“ bzw. Anmerkung 1 in der DIN 4109/11.89 /14/).

In den Fällen, in denen trotz Realisierung von aktiven und baulichen Schallschutzmaßnahmen eine Überschreitung der Orientierungswerte des Beiblatts 1 der DIN 18005-1 /2/ verbleibt, sind passive Schallschutzmaßnahmen (z. B. Schallschutzfenster, verglaste Balkone, Wintergärten) vorzusehen.

Passive Schallschutzmaßnahmen sind meist nur in Verbindung mit mechanischen Zuluft-einrichtungen wirksam, da nach dem Beiblatt 1 der DIN 18005-1 /2/ bei

Beurteilungspegeln über 45 dB(A) selbst bei nur teilweise geöffnetem Fenster ein ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich ist. Nach der VDI 2719 /10/ sind für „Räume, in denen aufgrund ihrer Nutzung (z.B. Schlafräume) eine Stoßlüftung nicht möglich ist“ zusätzliche Lüftungseinrichtungen bei einem Außengeräuschpegel $L_m > 50$ dB(A) erforderlich.

Um auch eine ausreichende Belüftung von Räumen sicherzustellen ist es beispielsweise sinnvoll, an lärmbelasteten Fassaden Wintergärten bzw. verglaste Balkone als passiven Schallschutz vorzusehen. Eine Nutzung solcher „Schallschleusen“ als Aufenthaltsräume im Sinne der BayBO darf jedoch nicht möglich sein.

Bei der Auswahl von Fenstern/Fenstertüren ist nicht die Schallschutzklasse der Fenster ausschlaggebend, sondern das bewertete Bauschalldämmmaß R'_w des jeweiligen, am Bau funktionsfähig eingebauten Fensters unter Berücksichtigung von Vorhaltemaßen für den Prüfstand. Die Spektrum-Anpassungswerte C und Ctr sind zu beachten. Hiermit kann bereits in der Planung ganz gezielt auf die jeweilige Lärmsituation eingegangen werden.

Hinweis:

Im Bereich Gewerbelärm sind passive Schallschutzmaßnahmen in Form von Schallschutzfenstern nicht zulässig, da hier nach TA Lärm im Beschwerdefall 0,5m vor dem geöffneten Fenster eines im Sinne der DIN 4109-1/11.89 schützenswerten Raumes gemessen wird.

Zur Hörbarkeit von Schallpegeldifferenzen:

Für das menschliche Lautstärkeempfinden wurde allgemein festgestellt, dass:

- 1 dB(A) Unterschied im direkten Vergleich gerade noch wahrnehmbar ist,
- 3 dB(A) Unterschied wahrnehmbar sind,
- 10 dB(A) Unterschied als doppelt so laut (oder halb so laut) empfunden werden.

5.6. Anforderungen an den Schallschutz nach DIN 4109:2016-07

Die in Bayern zum 1.10.2018 baurechtlich eingeführte DIN 4109:2016-07 „Schallschutz im Hochbau“ /12/ gilt u.a. zum Schutz von schutzbedürftigen Räumen gegen Außenlärm wie Verkehrslärm und Lärm aus Gewerbe- und Industriebetrieben, die in der Regel baulich nicht mit den Aufenthaltsräumen verbunden sind.

Für die Festlegung der erforderlichen Luftschalldämmung von Außenbauteilen wurden in der DIN-Norm Lärmpegelbereiche festgelegt, denen der jeweils vorhandene oder zu erwartende „maßgebliche Außenlärmpegel“ (L_a) zuzuordnen ist. Rührt die Geräuschbelastung von mehreren Quellen her, so ist der resultierende Außenlärmpegel $L_{a,res}$ aus den einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegeln $L_{a,i}$ gemäß nachstehender Gleichung zu ermitteln.

$$L_{a,res} = 10 \lg \sum_{i=1}^n (10^{0,1L_{ai}}) \text{ (dB)} \tag{44}$$

Für die Bestimmung des „maßgeblichen Außenlärmpegels“ bei Verkehrslärm (Straßen und Schiene) sind gemäß Punkt 4.4.5.2 und 4.4.5.3 (DIN 4109:2016-07, Teil 2: Rechnerische Nachweise zur Erfüllung der Anforderungen) für den Tagzeitraum (06.00 Uhr - 22.00 Uhr) und für den Nachtzeitraum (22.00 Uhr - 06.00 Uhr) 3 dB(A) dem nach der 16. BImSchV berechneten Beurteilungspegel hinzuzurechnen. Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag und Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel aus einem 3 dB(A) erhöhten Nacht-Beurteilungspegel zum Schutz des Nachtschlafes sowie einem Zuschlag von 10 dB(A).

Für die Bestimmung des „maßgeblichen Außenlärmpegels“ bei Gewerbe- und Industrieanlagen ist gemäß Punkt 4.4.5.6 (DIN 4109:2016-07, Teil 2: Rechnerische Nachweise zur Erfüllung der Anforderungen) 3 dB(A) dem nach TA Lärm, für die jeweilige Gebietskategorie, angegebenen Tag-Immissionsrichtwert hinzuzurechnen. Besteht im Einzelfall eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm, dann sollte der tatsächliche Beurteilungspegel bestimmt und zur Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels 3 dB(A) addiert werden. Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag und Nacht weniger als 15 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel aus einem 3 dB(A) erhöhten Nacht-Beurteilungspegel zum Schutz des Nachtschlafes sowie einem Zuschlag von 15 dB(A).

Das Ergebnis ist entsprechend Tabelle 7 (DIN 4109:2016-07, Teil 1: Mindestanforderungen) den Lärmpegelbereichen I bis VII zuzuordnen.

Tabelle 7 — Anforderungen an die Luftschalldämmung zwischen Außen und Räumen in Gebäuden

Spalte	1	2	3	4	5
Zeile	Lärmpegelbereich	„Maßgeblicher Außenlärmpegel“ dB	Raumarten		
			Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien	Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches	Büroräume ¹ und Ähnliches
			$R_{w,geq}$ des Außenbauteils dB		
1	I	bis 55	35	30	—
2	II	56 bis 60	35	30	30
3	III	61 bis 65	40	35	30
4	IV	66 bis 70	45	40	35
5	V	71 bis 75	50	45	40
6	VI	76 bis 80	b	50	45
7	VII	> 80	b	b	50

¹ An Außenbauteile von Räumen, bei denen der eindringende Außenlärm aufgrund der in den Räumen ausgeübten Tätigkeiten auf einen untergeordneten Beitrag zum Innenraumpegel leistet, werden keine Anforderungen gestellt.
² Die Anforderungen sind hier aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

Hinweis zu Außenbauteilen:

Als Grundanforderung für den Schallschutz der Außenbauteile wird die seit dem 1. Oktober 2018 in den Technischen Baubestimmungen (BayTB) aufgenommene und somit bauordnungsrechtlich verbindliche DIN 4109-1:2016-07 („Schallschutz im Hochbau – Mindestanforderungen“) herangezogen. Dabei ist entsprechend der maßgebliche Außenlärmpegel zu berechnen und den jeweiligen Lärmpegelbereichen zuzuordnen. Weiter kann gemäß Anlage A 5.2/2 der BayTB der schalltechnische Nachweis nach DIN 4109-2:2016-07 („rechnerische Nachweise“) und DIN 4109-31 bis -36:2016-07 („Bauteilkataloge“) geführt werden.

5.7. Anforderungen an den Schallschutz nach VDI 2719/08.87

Die VDI 2719/08.87 „Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen“ dient v.a. der Planung der durch Fenster erreichbaren Schalldämmung „Außen“ – „Innen“ und der Einteilung und Schallschutzklassen sowie deren Ausschreibung. Hierzu 2 maßgebliche Tabellen:

Abbildung 2: Auszug VDI 2719/08.87

Tabelle 1. Anhaltswerte für Innenschalldämmung $L_{w,ind}$ (gültig nur für von außen in Außenbauteile einströmenden Schall) (S. 19), die nicht überschritten werden sollten		
Raumart	Anforderung	
	Mittelungswert $L_{w,ind}$ in dB	Maximalwert $L_{w,ind}$ in dB
1 Schallschutzklasse (S. 19)		
1.1 in reinen und allgemeinen Wohnräumen, Krankenzimmern und Kuppelräumen	25 bis 30	35 bis 40
1.2 in allen übrigen Gebäuden	30 bis 35	40 bis 45
2 Wohnklasse (S. 19)		
2.1 in reinen und allgemeinen Wohnräumen, Krankenzimmern und Kuppelräumen	30 bis 35	40 bis 45
2.2 in allen übrigen Gebäuden	35 bis 40	45 bis 50
3 Kommunikations- und Arbeitsräume (S. 19)		
3.1 Unterrichts- und Arbeitsräume, Besprechungsräume, Bibliotheken, Konferenz- und Vortragssäle, Auditorien, Operationsräume, Kirchen, Hörsäle	30 bis 40	40 bis 50
3.2 Büros für mehrere Personen	35 bis 45	45 bis 55
3.3 Großräume, Gremienräume, Schulräume, Lehr-	40 bis 50	50 bis 60

Tabelle 2. Schallschutzklassen von Fenstern			
Spalte	1	2	3
Zusatz	Schallschutzklasse	bewertete Schalldämmung R_w des am Bau funktionsfähig eingewetzten Fensters, gemessen nach DIN 52210 Teil 5 in dB	erforderliches bewertetes Schalldämmmaß R_w des im Prüfstand (P. 8) nach DIN 52210 Teil 2 eingewetzten funktionsfähigen Fensters in dB
	1	25 bis 29	≥ 27
	2	30 bis 34	≥ 32
	3	35 bis 39	≥ 37
	4	40 bis 44	≥ 42
	5	45 bis 49	≥ 47
	6	> 49	≥ 52

Nach Punkt 10.2 der VDI 2719 /10/ sind bei einem Mittelungspegel über 50 dB(A) außen in der Nachtzeit die Schlafräume bzw. die zum Schlafen geeignete Räume mit zusätzlichen schalldämmten Lüftungseinrichtungen zu versehen, wenn eine Raumbelüftung über ein Fenster an einer lärmunbelasteten Seite nicht möglich ist. Die gesamte Schalldämmung darf durch den Einbau geeigneter Zuluftseinheiten nicht verschlechtert werden. Zur Lüftung von Räumen, die nicht zum Schlafen genutzt werden, kann ansonsten ein kurzzeitiges Öffnen der Fenster zugemutet werden (Stoßlüftung).

6. Beurteilung

6.1. Allgemeines

Für die Verkehrslärmuntersuchung sind die im Kapitel 6.3 aufgeführten Emittenten auf Basis der Angaben /27/ mit Aktualisierungen /34/-/35/.

Für die Ermittlung Anlagenlärm im Plangebiet durch Lärm- und Zusatzkontingente ist der Bebauungsplan Nr. 151, 1. Änderung zu berücksichtigen.

6.1.1. Berechnungssoftware

Die Berechnungen zu den möglichen Emissionskontingenten L_{EK} für die gewerblichen Bebauungsplanflächen erfolgen nach den Rechenregeln der der DIN 45691:2006-12 /9/, wobei ausschließlich die geometrische Ausbreitungsdämpfung zu berücksichtigen ist.

Unter Verwendung des EDV-Programms SoundPLAN 7.4 /44/ wird für Berechnungen „Verkehr“ ein digitales Geländemodell für die Schallausbreitung erzeugt (s. Kapitel 3.1). Die Schallausbreitungsberechnungen zur Bestimmung der Beurteilungspegel an den Immissionsorten erfolgt nach den Rechenregeln der DIN 18005-1 /2/, bzw. RLS-90 /5/ sowie der 16. BImSchV /3/.

6.1.2. Grundsätzliche Aussagen über die Mess- und Prognosegenauigkeit

Messunsicherheit

Die Messunsicherheit ist von der Güte der verwendeten Prüfmittel und insbesondere von der Durchführung vor Ort abhängig. Zur Minimierung von Fehlerquellen werden:

- ausschließlich Schallpegelmesser der Genauigkeitsklasse 1 nach DIN EN 60651, DIN EN 60804 und DIN 45657 mit einer Toleranz von $\pm 0,7$ dB verwendet. Dies garantieren auch die entsprechenden Eichscheine.

Bei (Abnahme-) Messungen nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz werden grundsätzlich nur geeichte Schallpegelmesser eingesetzt.

Mit Verweis auf DIN 45645-1, Ziffer 8 kann im Normalfall bei einem Vertrauensniveau von 0,8 mit einer Messunsicherheit bei Klasse 1 Geräten von ± 1 dB gerechnet werden.

Die Pegelkonstanz der verwendeten Kalibratoren der Klasse 1 nach DIN EN 60942 kann mit $\pm 0,1$ dB angegeben werden.

- bei der Durchführung der Messungen vor Ort die geltenden vorgegebenen Standards (DIN-Normen, VDI etc.) eingehalten und insbesondere deren (Qualitäts-) Anforderungen eingehalten.

Die Gesamtmessunsicherheit liegt somit bei höchstens ± 1 dB.

Sofern geltende Standards wie z.B. die DIN EN ISO 3744 konkrete Verfahren zur

Messunsicherheit vorgeben, werden diese angewandt.

Um den bestimmungsgemäßen Betrieb genauer zu verifizieren, werden im Vorfeld von schalltechnischen Messungen Genehmigungsbescheid(e) gesichtet und die Messplanung mit Betreiber und Genehmigungsbehörde abgestimmt. Damit, und in Verbindung mit der entsprechenden langjährigen Erfahrung der Messstellenleitung, können fundiertes Vorwissen und eine gute Übersicht über den Anlagenbetrieb gewonnen werden. Ebenso werden vor Messbeginn Informationen über die wesentlichen Bedingungen der Messsituation durch eine Betriebsbegehung mit den Firmenverantwortlichen eingeholt.

Um Ungereimtheiten oder dem Vorwurf der Parteilichkeit zu begegnen, werden im Einzelfall auch ohne Kenntnis bzw. Information des Betreibers am Messtag stichprobenartig zusätzliche Messungen vorgenommen oder der Anlagenbetrieb über die eigentliche Messaufgabe hinaus beobachtet.

Prognoseunsicherheit

Die Genauigkeit ist abhängig von u. a. den zugrunde gelegten Eingangsdaten (Schallleistungspegel, Vermessungsamtsdaten etc.). Zur Minimierung von Fehlerquellen werden:

- digitale Flurkarten (DFK) sowie ein digitales Geländemodell (DGM) über die (Bayrische) Vermessungsverwaltung bezogen zumindest aber vom Planer in digitaler Form (dxf-Format) angefordert.
- softwarebasierte Prognosemodelle erstellt. Hierzu wird auf den SoundPLAN-Manager der Braunstein + Berndt GmbH, 71522 Backnang zurückgegriffen. Eine Konformitätserklärung des Softwareentwicklers nach DIN 45687:2006-05 - Software-Erzeugnisse zur Berechnung der Geräuschmissionen im Freien - Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen - liegt vor.
- für die schalltechnischen Eingangsdaten Schallleistungspegel aus Literatur und Fachstudien und/oder Herstellerangaben und/oder eigenen Messungen herangezogen. Diese Daten sind hinreichend empirisch und/oder durch eine Vielzahl von Einzelereignissen verifiziert und/oder von renommierten Institutionen verfasst.

Für die Schallausbreitungsrechnung verweist die TA Lärm auf die Regelungen der DIN ISO 9613-2, die einem Verfahren der Genauigkeitsklasse 2 entspricht. In Tabelle 5 gibt die DIN ISO 9613-2 eine geschätzte Genauigkeit von höchstens ± 3 dB an, was bei einem Vertrauensintervall von 95 % einer Standardabweichung von 1,5 dB entspricht.

Die Beurteilungspegel werden für den jeweils ungünstigsten Betriebszustand – Maximalauslastung, Voll- und Parallelbetrieb, maximale Einwirkzeit (24h) usw. – ermittelt. Eine gegebenenfalls Prognoseunsicherheit nach oben hin ist dadurch hinreichend kompensiert, so dass die Ergebnisse auf der sicheren Seite liegen.

6.2. Bebauungsplan Nr. 151, 1. Änderung, Gewerbepark westlich der Lands- huter Straße

Für die seit dem 10.12.2018 rechtskräftige 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 151 liegt folgender Lageplan vor (verkleinerte Ausschnittskopie aus /22/)



Darin wurde Folgendes zum Schallschutz festgelegt:

§ 18 SCHALLSCHUTZ

(1) Bei der Errichtung und Änderung von Gebäuden mit geschützten Räumen (im Sinne der Nr. 4.5 der DIN 4109 Schallschutz im Hochbau, Nov. 1985) sind technische Vorkehrungen gegen Außenlärm gemäß der jeweils aktuellen und als technische Baubestimmung eingetragenen Fassung der DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau" vorzunehmen.

(2) Im Planungsbereich sind geschützte Räume an den gemeinsamen Gebäudemauern im OE 1.1 und OE 1.2 (Planflächen A) sowie im SO 1 an den äußeren und äußeren Räumen des Baubereichs mit Verkehrslärmpegeln von mehr als 60 dB(A) tags mit schalldämmenden Lüftungsvorrichtungen oder anderen technisch geeigneten Maßnahmen zur Dämmung auszustatten, sofern diese nicht über ein Fenster an einer Verkehrsfläche abgewandert Gebäudemauer befüllt werden können.

(3) Zulässig sind Vorhaben (Dimension und Anlagertyp), deren Geräusche die festgelegten Emissionsgrenzwerte (EGW) nach DIN 45691 weder tags (8.00 bis 22.00 Uhr) noch nachts (22.00 - 6.00 Uhr) überschreiten. Ein Vorhaben ist auch schalltechnisch zulässig, wenn der Beurteilungspegel Lr den Grenzwertwert nach T.4.1.1 um mindestens 10 dB unterschreitet (Planungsgebiet).

Emissionskontingent tags und nachts in dB

Teilflächen	L _{FA, tags}	L _{FA, nachts}
OE 1.1	52	45
OE 1.2	54	47
P 1	55	48
OE 2	55	48
OE 3	55	48
SO 1.1	55	50
SO 1.2	55	48
P 2	55	48
P 3	55	48

Es wird das im Plan und im Folgenden dargestellte Zusatzkontingent nach DIN 45691 vorgeben

Zusatzkontingent tags und nachts in dB

Beurteilungspegel	Zusatzkontingent tags und nachts
55	2
60	3
65	4
70	5
75	6

Bereich der aktuellen Planung

Als mögliche Bezugsfläche der Emissionskontingente sind für die Bezeichnung der überbauten Flächen zuzunehmen zu liegen.

Der Baugrund befindet sich bei Gauß-Krüger-Koordinaten: Rechts 4487442,0 m (Nord Hoch 5240741,4 m. Die Winkel der Richtungspositionen betragen (azgl, Ost = 0°):

- Recht = 10° - 216°
- Sektor A = 310° - 278°
- Sektor B = 278° - 225°
- Sektor C = 225° - 160°
- Sektor D = 160° - 85°
- Sektor E = 85° - 10°

Die neuerrichteten Emissionsrichtungspegel sind unter Berücksichtigung der Zusatzkontingente nach den Vorgaben der DIN 45691:2009-12, Abschnitt 8 nachzuweisen.

(..)

Für die Berechnung der Lärmimmissionen aus den Teilflächen (GE, SO, P) des Bebauungsplanes Nr. 151, 1. Änderung, Gewerbepark westlich der Landshuter Straße im Plangebiet ist eine Berechnung der Kontingentflächen gem. den Vorgaben der DIN 45691 durchzuführen. Die Zusatzkontingente der Sektoren D und E sind zusätzlich zu beachten.

Das geplante UGQ mit Wohn-, Büronutzungen ist in Bezug zum Bebauungsplan Nr. 151, vom 25.01.2018, mit GE- und SO-Gebieten sowie Parkhausflächen als „Heranrücken von Wohnbebauung“ zu betrachten. Die nach B-Plan zulässigen Nutzungen – hier definiert über Emissionskontingente und Zusatzkontingente – dürfen nicht erstmalig oder weitergehend eingeschränkt werden. Wenn an der geplanten Bebauung die gebietstypischen Richtwerte überschritten werden, liegt eine Einschränkung vor. Für ein Mischgebiet sind dies Beurteilungspegel über 60/45 dB(A) Tag/Nacht.

In der **Anlage 1** sind die Ergebnisse als Rasterlärmkarte für die Tag- und Nachtzeit dargestellt. Nach den Festsetzungen des B-Planes 151. 1. Änderung, ist für den größten Teil des Plangebietes UGQ ein Zusatzkontingent von 5 dB Tag/Nacht zu berücksichtigen.

- Die Mischgebietswerte werden am Tag und in der Nacht im gesamten Plangebiet unterschritten, so dass die im B-Plan Nr. 151, 1. Änderung zulässigen Nutzungen nicht erstmalig oder weitergehend eingeschränkt würden (s. Anlage 1.1-1.2).

Für die Berechnung der Lärmpegelbereiche gem. DIN 4109:2016-07 werden die Gewerbelärmimmissionen entsprechend ermittelt. Die Kontingentierungsnorm DIN 45691:2006-12 kennt aber keine Abschirmung durch Gebäude, Geländeerhebungen o.ä.m. Defacto ergibt sich aber eine Lärminderung an den lärmabgewandten Fassaden durch die Gebäude selbst.

6.3. Straßenverkehrslärm

Für die Landshuter Straße, die Alfred-Nobel-Straße, den Münchner Ring, den Furtweg und die Keltenschanze wurden die Verkehrsdaten aus der schalltechnischen Untersuchung Möhler+Partner /27/ zum B-Plan Nr. 151 zugrunde gelegt.

Gemäß der Besprechung /30/ bzw. /31/ ist neben dem aktualisierten DTV-Werten für die Alfred-Nobel-Straße gemäß /34/ auch eine Geschwindigkeitsänderung auf zukünftig Tempo 30 zu berücksichtigen.

Beim Furtweg wurde entsprechend der Ausweisung vor Ort /26/ jedoch mit Tempo 30 gerechnet.

Der Emmy-Noether-Ring ist u.E. aufgrund der Abschirmung durch die Bestandsgebäude im Business-Park im Plangebiet UGQ nicht relevant.

Tabelle 2: Schallemissionen des Straßenverkehrs nach RLS90 [7]; Prognose-Planfall

Straße / Straßenabschnitt	DTV (Kfz/24h)	Lkw-Anteil [%]		Geschwindigkeit v (km/h)		Schallemissionspegel L _{eq} [dB(A)]	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
St 2342 nord, Kellerschanze	21.000	3,02	1,51	50	50	63,9	54,2
Kellerschanze	100	0	0	50	50	38,5	31,1
St 2342 süd, Kellerschanze	21.600	3,02	1,51	50	50	64,0	55,7
Münchner Ring westlich Hauptstr	19.900	3,02	1,51	50	50	63,7	54,0
Münchner Ring östlich Hauptstr	19.900	3,02	1,51	50	50	63,7	54,0
Hauptstraße nach Norden	4.000	3,02	1,51	50	50	56,7	48,4
Hauptstraße nach Süden	2.000	3,02	1,51	50	50	53,7	45,4
St 2342 süd, Münchner Ring	23.800	3,02	1,51	50	50	64,5	54,8

Tabelle 2: Schallemissionen des Straßenverkehrs nach RLS90 [7]; Prognose-Planfall

Alfred-Nobels-Str.	2.600	2,03	0,61	50	50	54,2	45,8	
Anbindung Mitte	6.000	5,07	1,52	50	50	59,5	50,2	
Anbindung Süd	2.500	5,07	1,52	50	50	55,7	48,4	
Emmy-Noether-Ring Nord	3.000	5,07	1,52	50	50	56,5	47,1	
Emmy-Noether-Ring West	2.000	5,07	1,52	50	50	54,8	45,4	
Emmy-Noether-Ring Ost	4.000	5,07	1,52	50	50	57,8	48,4	
Emmy-Noether-Ring Süd	3.500	5,07	1,52	50	50	57,2	47,8	
St 2342 süd, Anbindung Süd	25.200	3,02	1,51	50	50	64,7	55,0	
Fußweg	1.846	10	3	50	50	56,2	48,0	
	M _{Tag} (Kfz/Std)	M _{Nacht} (Kfz/Std)		Pkw/Lkw	Pkw/Lkw			
BAB A92	3.996	814	9,3	18,8	130/80	130/80	77,6	71,7
Zufahrt Parkhaus Nord	60	11	0	0	Pkw	Pkw	46,3	39,0

Für die BAB A 92 wurde der Prognose Nullfall 2030 aus dem noch laufenden Planfeststellungsverfahren mit der 2. Tektur vom 20.03.2020 /35/ herangezogen, da nicht ausgeschlossen werden kann, dass das Plangebiet UGQ eher errichtet wird.

Verkehrsweg	DTV 2030 (Kfz in 24h)	DStrO	Mt	Pt	Mn	Pn	Lme Tag/Nacht mit DStrO	
Prognose-Nullfall 2030 AS Oberschleißheim nach AS Unterschleißheim	74.964	+2 dB	4.258	11,8 %	852	24,7 %	80,2 dB(A)	74,4 dB(A)

Legende:

- Mt: nach RLS-90 die maßgebende mittlere stündliche Kfz-Verkehrsstärke in Kfz/h für den Tag (6-22 Uhr)
- Mn: nach RLS-90 die maßgebende mittlere stündliche Kfz-Verkehrsstärke in Kfz/h für die Nacht (22-6 Uhr)
- Pt: Maßgebender Lkw-Anteil in Prozent am stündlichen Kfz-Verkehr Mt
- Pn: Maßgebender Lkw-Anteil in Prozent am stündlichen Kfz-Verkehr Mn
- DStrO: Fahrbahnoberfläche

Der in /34/ dargestellte Fahrverkehr „Tiefgaragenein- und -ausfahrt“ zur Alfred-Nobel-Straße findet nicht auf öffentlichen Verkehrsflächen statt und ist damit nicht Bestandteil der Verkehrslärberechnung.

Zu- und Abschläge (Ampeln, Steigung, Straßenoberfläche, etc.) zum Emissionspegel erfolgen im Programm /44/ selbst. Die Ampelanlagen wurden am Tag und in der Nacht berücksichtigt.

Sämtliche Eingabedaten zur Straßen-Verkehrslärberechnung sind der **Anlage 2.3-2.6** zu entnehmen.

Im Rahmen der Besprechungen wurde eine aktive Schallschutzmaßnahme zur Landshuter Straße zwischen den Gebäuden Wohnriegel 4 und Punkthaus 9 sowie Punkthaus 9 und Punkthaus 8 beschlossen. Die Wandhöhe entspricht dabei jeweils der niedrigeren Gebäudehöhe des Wohnriegels 4 bzw. des Punkthauses 8. Diese Wände werden in den Berechnungen berücksichtigt. Da hier mit Glaselementen gearbeitet werden soll, werden die Wände als nicht absorbierend angenommen.

6.4. Mehrverkehr durch den Bebauungsplan Nr. 160 Wohnen am Campus - Urbanes Gartenquartier Unterschleißheim

Zum „Mehrverkehr durch geplante Baugebiete“ wird in der Regel auf die Angaben zur Berechnung des Urteils des VGH Hessen vom 17.08.2017 /39/ zurückgegriffen.

In diesem Fall ist jedoch aufgrund des geplanten Mobilitätskonzepts kein Pkw-Fahrverkehr durch Bewohner oder Kunden im Quartier selbst gegeben, so dass sich an den Wohnbebauungen im Norden und Westen keine Lärmerhöhungen ergeben können.

Für die Bewohner werden Stellplätze in einer Tiefgarage im Untergeschoss errichtet. Diese kann an zwei Stellen direkt von der Alfred-Nobel-Straße angefahren werden. Südlich der Alfred-Nobel-Straße liegt ein Gewerbegebiet. Gegenüber dem Bebauungsplan Nr. 151, 1. Änderung, Gewerbepark westlich der Landshuter Straße ergibt sich für den aktuellen Planfall nach /34/ zudem eine Minderung gegenüber dem damaligen Planfall.

Eine weitergehende Berechnung zum Mehrverkehr durch den Bebauungsplan Nr. 160 Wohnen am Campus - Urbanes Gartenquartier Unterschleißheim ist daher nicht erforderlich.

7. Anlage 1: Lärmimmissionen durch die 1. Änderung Bebauungsplan Nr. 151

Hinweis zu den Tabellen in der Grafik (Beispiel)

WA	55	45
I	50	44
II	56	50

Gebietsnutzung mit Orientierungs- bzw. Grenzwert, Immissionskontingent usw.

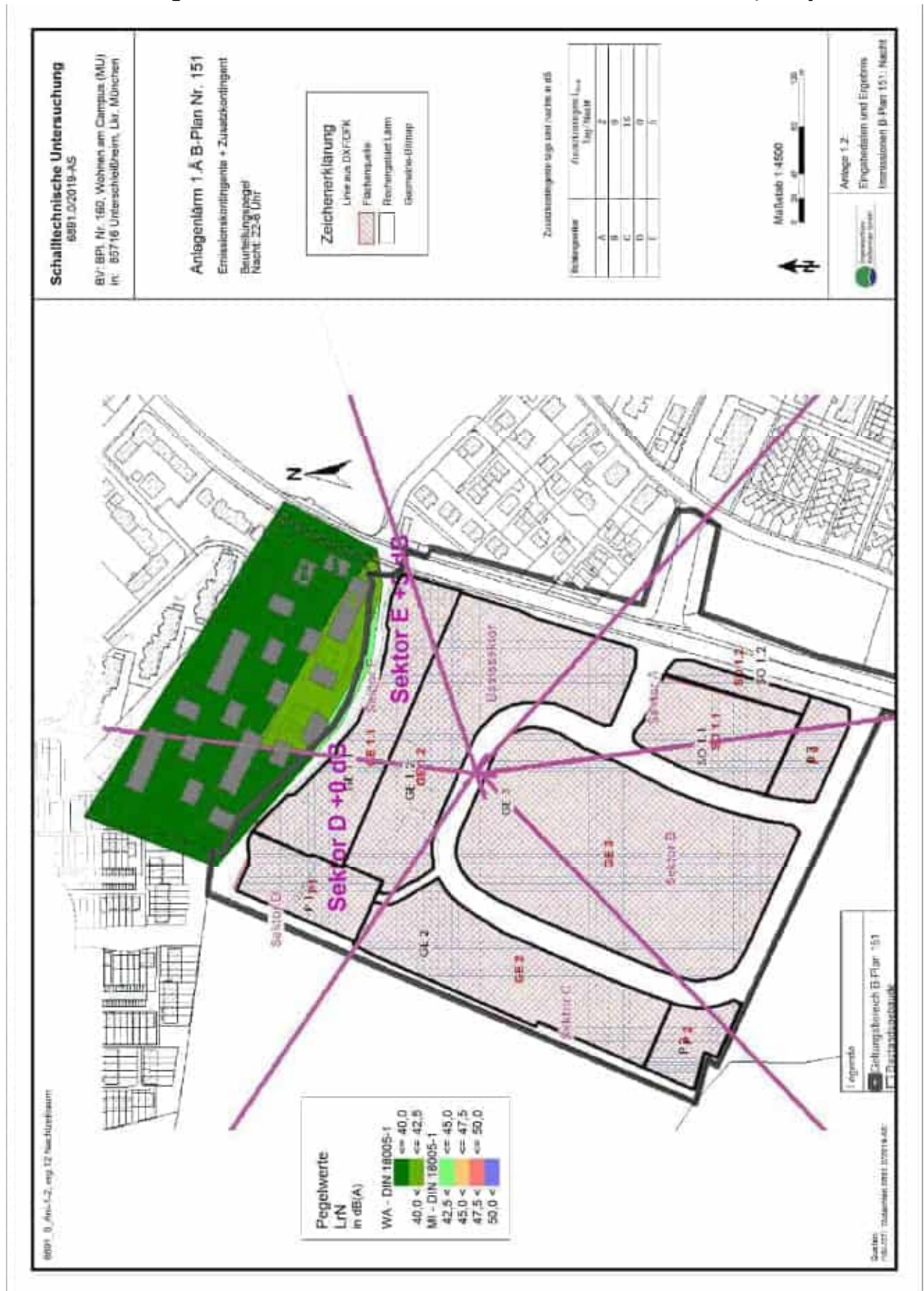
Stockwerk
I Erdgeschoss
II 1. Obergeschoss
III 2. Obergeschoss (..)

Beurteilungspegel
Grün - Einhaltung ORW / IGW / IRWA
Rot - Überschreitung ORW / IGW / IRWA

7.1. Anlage 1.1: Graphische Darstellung der Eingabedaten und Ergebnisse Berechnung Lärmimmissionen aus B-Plan Nr. 151 - Tagzeit, Isophone



7.2. Anlage 1.2: Graphische Darstellung der Eingabedaten und Ergebnisse Berechnung Lärmimmissionen aus B-Plan Nr. 151 - Nachtzeit, Isophone



7.3. Anlage 1.3: Eingabedaten

Stadt Unterschleißheim, Rathausplatz 1, 85716 Unterschleißheim
Schalltechnische Untersuchung zum B-Plan Nr. 160 im Anschluss an den Bebauungsplan Nr. 151, 1. Änderung in 85716 Unterschleißheim, Landkreis München
 Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A)

Legende

Gruppe	Name	Gruppenname	Name der Schallquelle
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m²	Schalleistungspegel in dieser Stunde
0-1 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde	Schalleistungspegel in dieser Stunde
1-2 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde	Schalleistungspegel in dieser Stunde
2-3 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde	Schalleistungspegel in dieser Stunde
3-4 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde	Schalleistungspegel in dieser Stunde
4-5 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde	Schalleistungspegel in dieser Stunde
5-6 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde	Schalleistungspegel in dieser Stunde
6-7 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde	Schalleistungspegel in dieser Stunde
7-8 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde	Schalleistungspegel in dieser Stunde
8-9 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde	Schalleistungspegel in dieser Stunde
9-10 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde	Schalleistungspegel in dieser Stunde
10-11 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde	Schalleistungspegel in dieser Stunde
11-12 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde	Schalleistungspegel in dieser Stunde
12-13 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde	Schalleistungspegel in dieser Stunde
13-14 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde	Schalleistungspegel in dieser Stunde
14-15 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde	Schalleistungspegel in dieser Stunde
15-16 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde	Schalleistungspegel in dieser Stunde
16-17 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde	Schalleistungspegel in dieser Stunde
17-18 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde	Schalleistungspegel in dieser Stunde
18-19 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde	Schalleistungspegel in dieser Stunde
19-20 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde	Schalleistungspegel in dieser Stunde
20-21 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde	Schalleistungspegel in dieser Stunde
21-22 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde	Schalleistungspegel in dieser Stunde
22-23 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde	Schalleistungspegel in dieser Stunde
23-24 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde	Schalleistungspegel in dieser Stunde

ProjektNr.: 6891.0/2019-AS
 RechenlaufNr.: 325

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
 Gewerbepark 4, 85250 Altomünster

Seite 1 von 2

SoundPLAN 7.4

Stadt Unterschleißheim, Rathausplatz 1, 85716 Unterschleißheim
Schalltechnische Untersuchung zum B-Plan Nr. 160 im Anschluss an den Bebauungsplan Nr. 151, 1. Änderung in 85716 Unterschleißheim, Landkreis München
 Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A)

Gruppe	Name	Lw	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
		dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)
B-Plan 151	GE 1.1	52,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	40,0	40,0
B-Plan 151	GE 1.2	58,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	40,0	40,0
B-Plan 151	GE 2	55,0	42,0	42,0	42,0	42,0	42,0	42,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	42,0	42,0
B-Plan 151	GE 3	55,0	38,0	38,0	38,0	38,0	38,0	38,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	38,0	38,0
B-Plan 151	P1	55,0	41,0	41,0	41,0	41,0	41,0	41,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	41,0	41,0
B-Plan 151	P2	55,0	42,0	42,0	42,0	42,0	42,0	42,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	42,0	42,0
B-Plan 151	P3	60,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	50,0	50,0
B-Plan 151	SO 1.1	65,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	50,0	50,0
B-Plan 151	SO 1.2	60,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	50,0	50,0

ProjektNr.: 6891.0/2019-AS
 RechenlaufNr.: 325

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
 Gewerbepark 4, 85250 Altomünster

Seite 2 von 2

SoundPLAN 7.4

7.4. Anlage 1.4: Ergebnisse am geplanten UGQ (höchste Pegel für Immissionspunkte im Sektor D und im Sektor E)

Stadt Unterschleißheim, Rathausplatz 1, 85716 Unterschleißheim
Schalltechnische Untersuchung zum B-Plan Nr. 160 im Anschluss an den Bebauungsplan Nr. 151, 1. Änderung in 85716 Unterschleißheim, Landkreis München
 Beurteilungspegel: LK vorläufig für LPB alle IO mit +0 Zusatzkontingent Bew. DIN 45691, Var. 1a
 Sektor D

Legende

Inr		laufende Nummer des Immissionsorts
Immissionsort		Name des Immissionsorts
SW		Stöckwerk
Nutzung		Gebietsnutzung
GH	m	Bodenhöhe
OW,T	dB(A)	Orientierungspegel Tag
Lr,T	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
Lr,T,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
OWN	dB(A)	Orientierungspegel Nacht
Lr,N	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
Lr,N,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN

SoundPLAN 7.4

Stadt Unterschleißheim, Rathausplatz 1, 85716 Unterschleißheim
Schalltechnische Untersuchung zum B-Plan Nr. 160 im Anschluss an den Bebauungsplan Nr. 151, 1. Änderung in 85716 Unterschleißheim, Landkreis München
 Beurteilungspegel: LK vorläufig für LPB alle IO mit +0 Zusatzkontingent Bew. DIN 45691, Var. 1a
 Sektor D

Inr	Immissionsort	SW	Nutzung	GH	OW,T	Lr,T	Lr,T,diff	OWN	Lr,N	Lr,N,diff
				m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
11	Scholle 1, EG	EG	MI	0,0	60	51,9	-	45	37,4	-
11	Scholle 1, EG	EG	MI	0,0	60	51,8	-	45	37,2	-
14	Scholle 2, EG	EG	MI	0,0	60	51,2	-	45	37,0	-
14	Punkthaus 1	5,0G	MI	0,0	60	51,4	-	45	36,9	-
14	Punkthaus 1	2,0G	MI	0,0	60	51,4	-	45	36,9	-
14	Punkthaus 1	1,0G	MI	0,0	60	51,4	-	45	36,9	-
14	Punkthaus 1	3,0G	MI	0,0	60	51,4	-	45	36,9	-
14	Punkthaus 1	4,0G	MI	0,0	60	51,4	-	45	36,9	-
14	Punkthaus 1	6,0G	MI	0,0	60	51,4	-	45	36,9	-
13	Punkthaus 1	1,0G	MI	0,0	60	51,3	-	45	36,8	-
11	Scholle 1, EG	EG	MI	0,0	60	51,3	-	45	36,8	-
13	Punkthaus 1	2,0G	MI	0,0	60	51,3	-	45	36,8	-
13	Punkthaus 1	4,0G	MI	0,0	60	51,3	-	45	36,8	-
13	Punkthaus 1	3,0G	MI	0,0	60	51,3	-	45	36,8	-
13	Punkthaus 1	6,0G	MI	0,0	60	51,3	-	45	36,8	-
13	Punkthaus 1	5,0G	MI	0,0	60	51,3	-	45	36,8	-
15	Punkthaus 1	1,0G	MI	0,0	60	51,3	-	45	36,7	-
15	Punkthaus 1	3,0G	MI	0,0	60	51,3	-	45	36,7	-
15	Punkthaus 1	4,0G	MI	0,0	60	51,3	-	45	36,7	-
15	Punkthaus 1	2,0G	MI	0,0	60	51,3	-	45	36,7	-
15	Punkthaus 1	5,0G	MI	0,0	60	51,3	-	45	36,7	-
15	Punkthaus 1	6,0G	MI	0,0	60	51,3	-	45	36,7	-
13	Scholle 2, EG	EG	MI	0,0	60	50,8	-	45	36,4	-
21	Punkthaus 2	1,0G	MI	0,0	60	50,8	-	45	36,4	-
21	Punkthaus 2	2,0G	MI	0,0	60	50,8	-	45	36,4	-
21	Punkthaus 2	3,0G	MI	0,0	60	50,8	-	45	36,4	-
21	Punkthaus 2	4,0G	MI	0,0	60	50,8	-	45	36,4	-
20	Punkthaus 2	1,0G	MI	0,0	60	50,8	-	45	36,4	-
20	Punkthaus 2	2,0G	MI	0,0	60	50,8	-	45	36,4	-
20	Punkthaus 2	3,0G	MI	0,0	60	50,8	-	45	36,4	-
20	Punkthaus 2	4,0G	MI	0,0	60	50,8	-	45	36,4	-
14	Scholle 2, EG	EG	MI	0,0	60	50,9	-	45	36,4	-
13	Scholle 2, EG	EG	MI	0,0	60	50,7	-	45	36,3	-
12	Punkthaus 1	1,0G	MI	0,0	60	50,8	-	45	36,2	-
11	Scholle 1, EG	EG	MI	0,0	60	50,8	-	45	36,2	-
12	Punkthaus 1	5,0G	MI	0,0	60	50,8	-	45	36,2	-
12	Punkthaus 1	6,0G	MI	0,0	60	50,8	-	45	36,2	-
12	Punkthaus 1	3,0G	MI	0,0	60	50,8	-	45	36,2	-
12	Punkthaus 1	2,0G	MI	0,0	60	50,8	-	45	36,2	-
12	Punkthaus 1	4,0G	MI	0,0	60	50,8	-	45	36,2	-
19	Punkthaus 1	3,0G	MI	0,0	60	50,6	-	45	35,9	-

SoundPLAN 7.4

7.4. Anlage 1.4: Ergebnisse am geplanten UGQ (höchste Pegel für Immissionspunkte im Sektor D und im Sektor E)

Stadt Unterschleißheim, Rathausplatz 1, 85716 Unterschleißheim
Schalltechnische Untersuchung zum B-Plan Nr. 160 im Anschluss an den Bebauungsplan Nr. 151, 1. Änderung in 85716 Unterschleißheim, Landkreis München
 Beurteilungspegel: LfK vorläufig für LPB alle IO mit +5 Zusatzkontingent Bew. DIN 45691, Var. 1a
 Sektor E

Legende

Inr		laufende Nummer des Immissionsorts
Immissionsort		Name des Immissionsorts
SW		Stöckwerk
Nutzung		Gebietsnutzung
GH	m	Bodenhöhe
OW,T	dB(A)	Orientierungspegel Tag
Lr,T	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
Lr,T,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
OWN	dB(A)	Orientierungspegel Nacht
Lr,N	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
Lr,N,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN

ProjektNr.: 6891.0/2019-AS RechenlaufNr.: 320	Ingenieurbüro Kottermair GmbH Gewerbepark 4, 85250 Altmünster	Seite 1 von 18
--	--	----------------

SoundPLAN 7.4

Stadt Unterschleißheim, Rathausplatz 1, 85716 Unterschleißheim
Schalltechnische Untersuchung zum B-Plan Nr. 160 im Anschluss an den Bebauungsplan Nr. 151, 1. Änderung in 85716 Unterschleißheim, Landkreis München
 Beurteilungspegel: LfK vorläufig für LPB alle IO mit +5 Zusatzkontingent Bew. DIN 45691, Var. 1a
 Sektor E

Inr	Immissionsort	SW	Nutzung	GH	OW,T	Lr,T	Lr,T,diff	OWN	Lr,N	Lr,N,diff
				m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
12	Scholle 1, EG	EG	MI	0,0	60	57,4	-	45	42,7	-
12	Scholle 1, EG	EG	MI	0,0	60	57,4	-	45	42,7	-
5	Landmark	10,OG	MI	0,0	60	57,4	-	45	42,7	-
5	Landmark	7,OG	MI	0,0	60	57,4	-	45	42,7	-
5	Landmark	1,OG	MI	0,0	60	57,4	-	45	42,7	-
5	Landmark	3,OG	MI	0,0	60	57,4	-	45	42,7	-
5	Landmark	11,OG	MI	0,0	60	57,4	-	45	42,7	-
5	Landmark	8,OG	MI	0,0	60	57,4	-	45	42,7	-
5	Landmark	5,OG	MI	0,0	60	57,4	-	45	42,7	-
5	Landmark	8,OG	MI	0,0	60	57,4	-	45	42,7	-
5	Landmark	2,OG	MI	0,0	60	57,4	-	45	42,7	-
5	Landmark	3,OG	MI	0,0	60	57,4	-	45	42,7	-
5	Landmark	4,OG	MI	0,0	60	57,4	-	45	42,7	-
5	Landmark	12,OG	MI	0,0	60	57,4	-	45	42,7	-
5	Landmark	13,OG	MI	0,0	60	57,4	-	45	42,7	-
5	Landmark	14,OG	MI	0,0	60	57,4	-	45	42,7	-
5	Landmark	15,OG	MI	0,0	60	57,4	-	45	42,7	-
4	Landmark	4,OG	MI	0,0	60	57,3	-	45	42,7	-
4	Landmark	3,OG	MI	0,0	60	57,3	-	45	42,7	-
4	Landmark	1,OG	MI	0,0	60	57,3	-	45	42,7	-
4	Landmark	2,OG	MI	0,0	60	57,3	-	45	42,7	-
4	Landmark	5,OG	MI	0,0	60	57,3	-	45	42,7	-
4	Landmark	7,OG	MI	0,0	60	57,3	-	45	42,7	-
4	Landmark	8,OG	MI	0,0	60	57,3	-	45	42,7	-
4	Landmark	9,OG	MI	0,0	60	57,3	-	45	42,7	-
4	Landmark	9,OG	MI	0,0	60	57,3	-	45	42,7	-
4	Landmark	10,OG	MI	0,0	60	57,3	-	45	42,6	-
4	Landmark	11,OG	MI	0,0	60	57,3	-	45	42,6	-
4	Landmark	13,OG	MI	0,0	60	57,3	-	45	42,6	-
4	Landmark	12,OG	MI	0,0	60	57,3	-	45	42,6	-
4	Landmark	15,OG	MI	0,0	60	57,3	-	45	42,6	-
4	Landmark	14,OG	MI	0,0	60	57,3	-	45	42,6	-
12	Scholle 1, EG	EG	MI	0,0	60	57,4	-	45	42,6	-
12	Scholle 1, EG	EG	MI	0,0	60	57,3	-	45	42,6	-
3	Landmark	1,OG	MI	0,0	60	57,2	-	45	42,6	-
3	Landmark	2,OG	MI	0,0	60	57,2	-	45	42,6	-
3	Landmark	3,OG	MI	0,0	60	57,2	-	45	42,6	-
3	Landmark	4,OG	MI	0,0	60	57,2	-	45	42,6	-
3	Landmark	5,OG	MI	0,0	60	57,2	-	45	42,6	-
3	Landmark	6,OG	MI	0,0	60	57,2	-	45	42,6	-
3	Landmark	7,OG	MI	0,0	60	57,2	-	45	42,6	-
3	Landmark	8,OG	MI	0,0	60	57,2	-	45	42,6	-
3	Landmark	13,OG	MI	0,0	60	57,2	-	45	42,6	-
3	Landmark	10,OG	MI	0,0	60	57,2	-	45	42,6	-

ProjektNr.: 6891.0/2019-AS RechenlaufNr.: 320	Ingenieurbüro Kottermair GmbH Gewerbepark 4, 85250 Altmünster	Seite 2 von 18
--	--	----------------

SoundPLAN 7.4

7.5. Anlage 1.5: Informationen zum Rechenlauf

Stadt Unterschleißheim, Rathausplatz 1, 85716 Unterschleißheim
Schalltechnische Untersuchung zum B-Plan Nr. 160 im Anschluss an den Bebauungsplan Nr. 151, 1. Änderung in 85716 Unterschleißheim, Landkreis München
 Rechenlauf-Info: LK vorläufig für LPB alle IO mit +0 Zusatzkontingent Bew. DIN 45691, Var. 1a
 Sektor D

Projektbeschreibung

Projekttitel: Schalltechnische Untersuchung zum B-Plan Nr. 160 im Anschluss an den Bebauungsplan Nr. 151, 1. Änderung in 85716 Unterschleißheim, Landkreis München
 Projekt Nr.: 6891.0/2019-AS
 Bearbeiter: Dipl. Geogr. (Univ.) Annette Scheduling
 Auftraggeber: Stadt Unterschleißheim, Rathausplatz 1, 85716 Unterschleißheim

Beschreibung:
 Base für SU Variante 1a

Rechenlaufbeschreibung

Rechenken: Gebäudedämmkarte
 Titel: LK vorläufig für LPB alle IO mit +0 Zusatzkontingent Bew. DIN 45691, Var. 1a
 Gruppe: 6891.0
 Laufdatei: RunFile.exe
 Ergebnisnummer: 324
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 0)
 Berechnungsbeginn: 21.01.2021 18:39:03
 Berechnungsende: 21.01.2021 18:39:07
 Rechenzeit: 00:04:212 (rms)
 Anzahl Punkte: 84
 Anzahl berechneter Punkte: 84
 Kernel Version: 15.05.2018 (32 bit)

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung: 0
 Maximaler Reflexorsabstand zum Empfänger: 200 m
 Maximaler Reflexorsabstand zur Quelle: 50 m
 Suchradius: 5000 m
 Filter: dB(A)
 Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,100 dB
 Bodenreflektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein
 Richtlinien:
 Gewerbe: DIN 45691
 Berechnung mit Seitenbeugung: Nein
 Minderung:
 Bewuchs: Keine Dämpfung
 Bebauung: Keine Dämpfung
 Industriegelände: Keine Dämpfung
 Bewertung: DIN 18005 Gewerbe (1987)
 Gebäudedämmkarte:

ProjektNr.: 6891.0/2019-AS
 RechenlaufNr.: 324

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
 Gewerbepark 4, 85250 Altmünster

Seite 1 von 2

SoundPLAN 7.4

Stadt Unterschleißheim, Rathausplatz 1, 85716 Unterschleißheim
Schalltechnische Untersuchung zum B-Plan Nr. 160 im Anschluss an den Bebauungsplan Nr. 151, 1. Änderung in 85716 Unterschleißheim, Landkreis München
 Rechenlauf-Info: LK vorläufig für LPB alle IO mit +0 Zusatzkontingent Bew. DIN 45691, Var. 1a
 Sektor D

Ein Immissionsort in der Mitte der Fassade
 Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

6891_LIK mit UGO Planung 2020-10-22 alle Flächen +0 Variante 1a mit Höhen,ut 21.01.2021 18:38:52
 - enthält:
 6891_Geb-EG_2020-10-22_LIK mit NN IO Brethauer.geo 21.01.2021 18:38:52
 6891_Geb-OG_aufwärts 2020-10-22 Variante 1a_LIK mit NN,geo 23.10.2020 15:57:48
 6891_LIK_BPlan 151 mit NN,geo 22.10.2020 15:01:48
 6891_Rechengeländ UGO ohne Zusatzkontingent,geo 22.10.2020 07:36:02

ProjektNr.: 6891.0/2019-AS
 RechenlaufNr.: 324

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
 Gewerbepark 4, 85250 Altmünster

Seite 2 von 2

SoundPLAN 7.4

7.5. Anlage 1.5: Informationen zum Rechenlauf

Stadt Unterschleißheim, Rathausplatz 1, 85716 Unterschleißheim
Schalltechnische Untersuchung zum B-Plan Nr. 160 im Anschluss an den Bebauungsplan Nr. 151, 1. Änderung in 85716 Unterschleißheim, Landkreis München
 Rechenlauf-Info: LK vorläufig für LPB alle IO mit +5 Zusatzkontingent Bew. DIN 45691, Var. 1a
 Sektor E

Projektbeschreibung

Projekttitel: Schalltechnische Untersuchung zum B-Plan Nr. 160 im Anschluss an den Bebauungsplan Nr. 151, 1. Änderung in 85716 Unterschleißheim, Landkreis München
 Projekt Nr.: 6891.0/2019-AS
 Bearbeiter: Dipl. Geogr. (Univ.) Annette Scheduling
 Auftraggeber: Stadt Unterschleißheim, Rathausplatz 1, 85716 Unterschleißheim

Beschreibung:
 Base für SU Variante 1a

Rechenlaufbeschreibung

Rechenken: Gebäudeklimakarte
 Titel: LK vorläufig für LPB alle IO mit +5 Zusatzkontingent Bew. DIN 45691, Var. 1a
 Gruppe: 6891.0
 Laufdatei: RunFile.umx
 Ergebnisnummer: 320
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 0)
 Berechnungsbeginn: 21.01.2021 18:39:33
 Berechnungsende: 21.01.2021 18:39:48
 Rechenzeit: 00:14:27 (rms)
 Anzahl Punkte: 230
 Anzahl berechneter Punkte: 230
 Kernel Version: 15.05.2018 (32 bit)

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung: 0
 Maximaler Reflektorsabstand zum Empfänger: 200 m
 Maximaler Reflektorsabstand zur Quelle: 50 m
 Suchradius: 5000 m
 Filter: dB(A)
 Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,100 dB
 Bodenreflektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein
 Richtlinien:
 Gewerbe: DIN 45691
 Berechnung mit Seitenbeugung: Nein
 Minderung:
 Bewuchs: Keine Dämpfung
 Bebauung: Keine Dämpfung
 Industriegelände: Keine Dämpfung
 Bewertung: DIN 18005 Gewerbe (1987)
 Gebäudeklimakarte:

ProjektNr.: 6891.0/2019-AS
 RechenlaufNr.: 320

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
 Gewerbeпарк 4, 85250 Altmünster

Seite 1 von 2

SoundPLAN 7.4

Stadt Unterschleißheim, Rathausplatz 1, 85716 Unterschleißheim
Schalltechnische Untersuchung zum B-Plan Nr. 160 im Anschluss an den Bebauungsplan Nr. 151, 1. Änderung in 85716 Unterschleißheim, Landkreis München
 Rechenlauf-Info: LK vorläufig für LPB alle IO mit +5 Zusatzkontingent Bew. DIN 45691, Var. 1a
 Sektor E

Ein Immissionsort in der Mitte der Fassade
 Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

6891_LIK mit UGO Planung 2020-10-22 alle Flächen +5 Variante 1a mit Höhen.dat 14.01.2021 08:33:18
 - enthält:
 6891_Geb-OG aufwärts 2020-10-22 Variante 1a LK mit NN.geo 23.10.2020 15:57:48
 6891_LIK_BPlan 151 +5 vorläufig.geo 16.10.2020 16:34:32
 6891_Rechengelände im UGO mit Zusatzkontingent.geo 22.10.2020 07:35:04
 6891_Geb-EG_2020-10-22 LK mit NN IO Breitrauer.geo 21.01.2021 18:38:52

ProjektNr.: 6891.0/2019-AS
 RechenlaufNr.: 320

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
 Gewerbeпарк 4, 85250 Altmünster

Seite 2 von 2

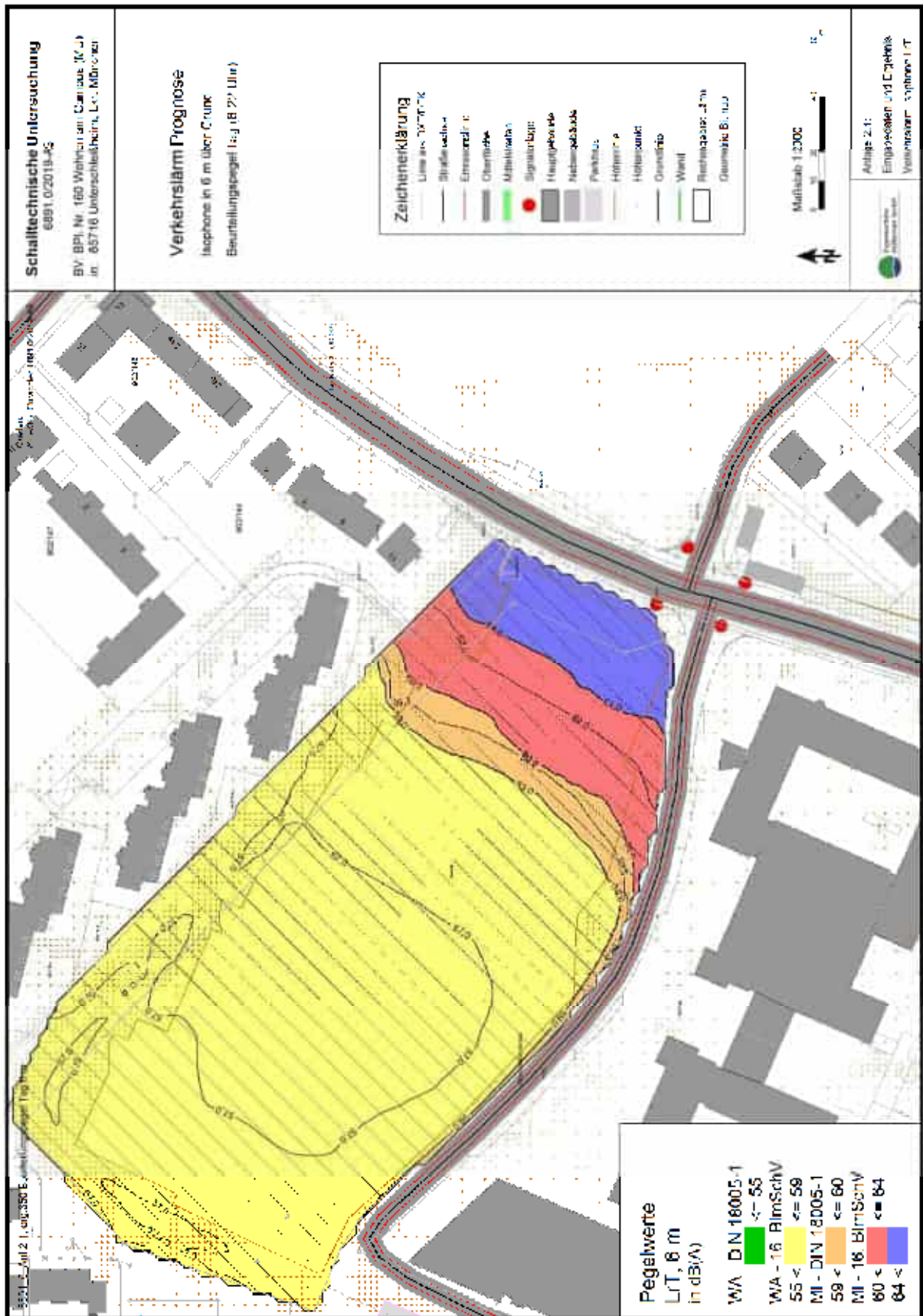
SoundPLAN 7.4

8. Anlage 2: Isophonenkarten - Verkehrslärm im Plangebiet Bebauungsplan Nr. 160 Wohnen am Campus - Urbanes Gartenquartier Unterschleißheim

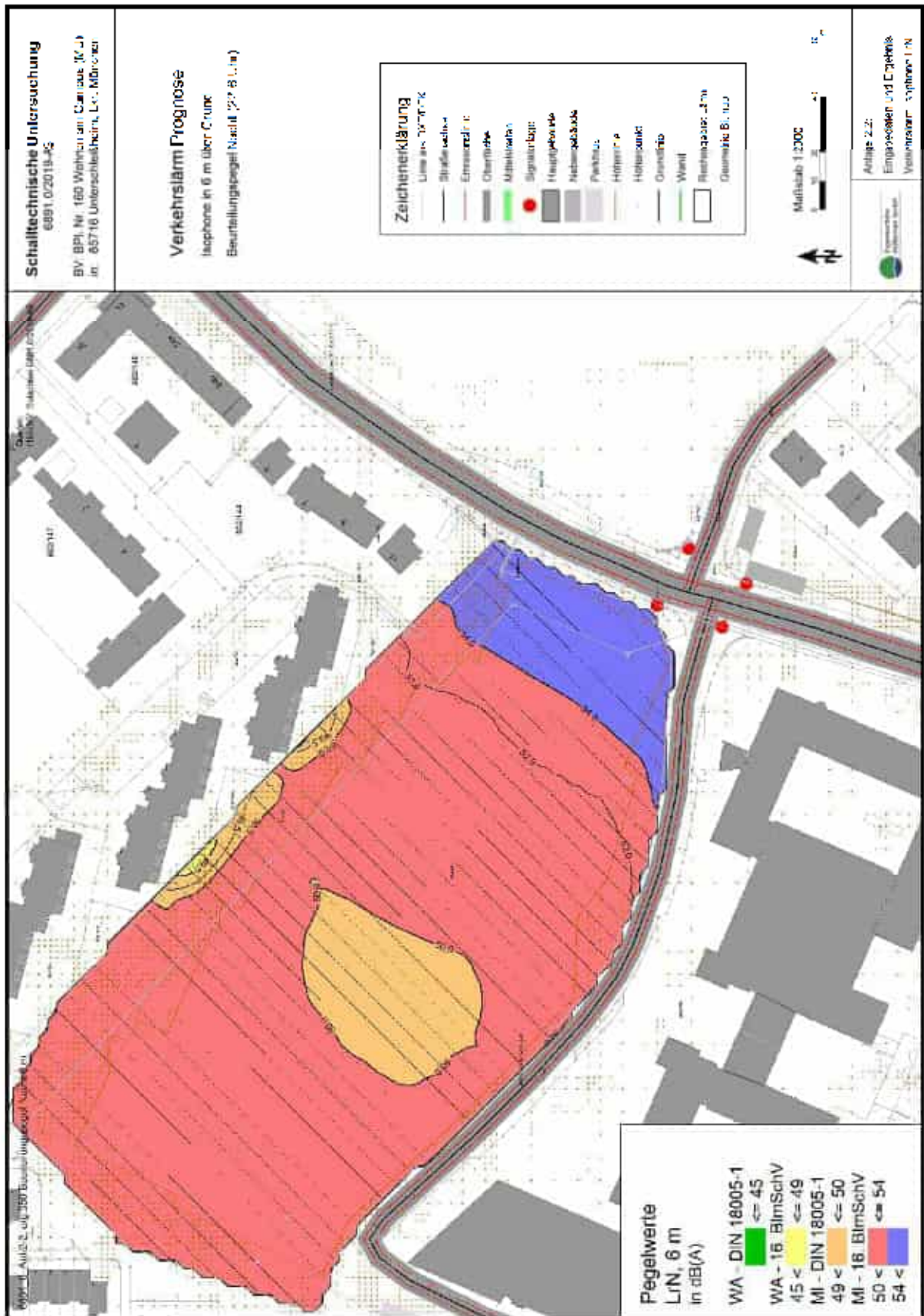
Übersichtsplan Straßen



8.1. Anlage 2.1: Isophonenkarte Verkehrslärm gesamt, in 6 m Höhe - Tag



8.2. Anlage 2.2: Isophonenkarte Verkehrslärm gesamt, in 6 m Höhe - Nacht



8.3. Anlage 2.3: Eingabedaten Verkehrslärm aus SU Möhler+Partner, Bericht Nr. 710-4726-3, Stand: 27.06.2018

Straße / Straßenabschnitt	DTV [Kfz/24h]	Lkw-Anteil [%]		Geschwindigkeit v [km/h]		Schallemissionspegel L _w [dB(A)]	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
St 2342 nördl. Keilenschanze	21.000	3,02	1,51	50	50	63,9	54,2
Keilenschanze	100	0	0	50	50	38,5	31,1
St 2342 süd. Keilenschanze	21.600	3,02	1,51	50	50	64,0	55,7
Münchner Ring westlich Hauptstr	19.900	3,02	1,51	50	50	63,7	54,0
Münchner Ring östlich Hauptstr	19.900	3,02	1,51	50	50	63,7	54,0
Hauptstraße nach Norden	4.000	3,02	1,51	50	50	56,7	48,4
Hauptstraße nach Süden	2.000	3,02	1,51	50	50	53,7	45,4
St 2342 süd. Münchner Ring	23.800	3,02	1,51	50	50	64,5	54,8

Straße / Straßenabschnitt	DTV [Kfz/24h]	Lkw-Anteil [%]	Lkw-Anteil [%]	Geschwindigkeit v [km/h]		Schallemissionspegel L _w [dB(A)]	
				Tag	Nacht	Tag	Nacht
Alfred-Nobel-Str.	2.600	2,03	0,61	50	50	54,2	45,8
Anbindung Mitte	6.000	5,07	1,52	50	50	59,5	50,2
Anbindung Süd	2.500	5,07	1,52	50	50	55,7	46,4
Emmy-Noether-Ring Nord	3.000	5,07	1,52	50	50	56,5	47,1
Emmy-Noether-Ring West	2.000	5,07	1,52	50	50	54,8	45,4
Emmy-Noether-Ring Ost	4.000	5,07	1,52	50	50	57,8	48,4
Emmy-Noether-Ring Süd	3.500	5,07	1,52	50	50	57,2	47,8
St 2342 süd. Anbindung Süd	25.200	3,02	1,51	50	50	64,7	55,0
Furtweg	1.846	10	3	50	50	56,2	46,0
BAB A92	M _{Tag} [Kfz/Std]	9,3	18,8	Pkw/Lkw	Pkw/Lkw	77,6	71,7
	3.996			814	130/80		
Zufahrt Parkhaus Nord	M _{Tag} [Kfz/Std]	0	0	Pkw	Pkw	46,3	39,0
	60			11	30		

8.4. Anlage 2.4: Eingabedaten Verkehrslärm aus Schreiben Professor Kurzak 2017/2020

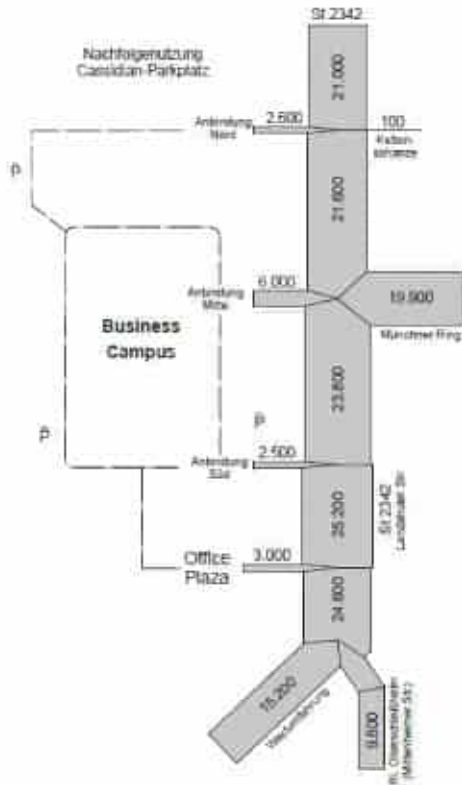


Abb. 2 Querschnittsbelastungen St. 2342 im Bereich Business Campus
 Gesamtverkehr in Kfz/24 Stunden
 Prognose 2030 mit Business Campus, Office Plaza, Nachfolgenerutzung Cassidian-Parkplatz und Westumfahrung Oberschleißheim

Hinsichtlich der Belastung der Straße Nord, Alfred-Nobel-Straße ist auf Grundlage der vorliegenden Ergebnisse Folgendes festzustellen (in Kfz/Tag):



München, 23. September 2020

(Prof. Dr.-Ing. Kurzak)

Quelle: /27/ und /34/

Hinweis: Der Fahrverkehr „Tiefgaragenein- und -ausfahrt“ zur Alfred-Nobel-Straße findet nicht auf öffentlichen Verkehrsflächen statt und ist damit nicht Bestandteil der Verkehrslärmberechnung.

8.5. Anlage 2.5: Eingabedaten Verkehrslärm aus dem Bericht zur 2. Tektur Planfeststellungsverfahren A 92

Mohler + Partner Ingenieure AG

Bericht 300-4-117-7 T2

Seite 15 von 50

Tabelle 3: A 92 und AS Oberschleißheim, DTV [Kfz/24h], Verkehrsstärke M (Tag/Nacht), Lkw-Anteil p [%], Geschwindigkeit v [km/h] und Emissionspegel $L_{m,E}$ (Tag/Nacht) [dB(A)] für den Prognose-Nullfall 2030

lfd. Nr.	Straße	Streckenabschnitt	DTV [Kfz/24h]	M_T Tag [Kfz/h]	M_N Nacht [Kfz/h]	Lkw-Anteil p [%] tags/nachts	v [km/h] Pkw/Lkw	$L_{m,E}$ Tag dB(A)	$L_{m,E}$ Nacht dB(A)	D_{str0}
Anschlussstelle Oberschleißheim										
	AS OSH									
7	A 92	AD München-Feldmoching - AS Oberschleißheim	81.367	4.664	845	11,2/23,4	130/80	76,5	70,2	-2
8	A 92	AS Oberschleißheim - AS Unterschleißheim	74.964	4.258	852	11,8/24,7	130/80	78,2 80,2	70,4 74,4	-2 +2

Zwischen dem AD München-Feldmoching bis zum km 4+900 befindet sich **Split-Mastix-Asphalt Asphaltbeton** mit einem $D_{str0} = -2$ dB(A). Im Bereich zwischen km 4+900 und dem AK Neufahrn befindet sich eine **Betonfahrbahn Asphalt** mit einem $D_{str0} = +2$ dB(A).

DTV [Kfz/24h]: durchschnittlicher täglicher Kfz-Verkehr pro 24h

$M_{T/N}$ [Kfz/h]: Maßgebende Verkehrsstärke (Tag/Nacht)

p [%]: Maßgebender Lkw-Anteil

v [km/h]: zulässige Höchstgeschwindigkeit für Pkw bzw. Lkw

$L_{m,E}$ [dB(A)]: Emissionspegel (Tag/Nacht)

8.6. Anlage 2.6: Eingabedaten in Berechnung

Stadt Unterschleißheim, Rathausplatz 1, 85716 Unterschleißheim
Schalltechnische Untersuchung zum B-Plan Nr. 160 im Anschluss an den Bebauungsplan Nr. 151, 1. Änderung in 85716 Unterschleißheim, Landkreis München
 Emissionsberechnung Straße: Isophone Verkehrslärm im UGQ (ohne geplante Bebauung) in 6 Meter Höhe

Legende

Legende		Straßenname
Straße		
Abschnittsname		
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
vPkw Tag	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vPkw Nacht	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vLkw Tag	km/h	Geschwindigkeit Lkw in Zeitbereich
vLkw Nacht	km/h	Geschwindigkeit Lkw in Zeitbereich
MTag	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
p Tag	%	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich
MNacht	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
p Nacht	%	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich
DStrO Tag	dB	Korrektur Straßenoberfläche in Zeitbereich
DStrO Nacht	dB	Korrektur Straßenoberfläche in Zeitbereich
Dv Tag	dB	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
Dv Nacht	dB	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
DStg	dB	Zuschlag für Steigung
Drefl	dB	Reflexion durch Reflexionen
Lm25 Tag	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich
Lm25 Nacht	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich
LmE Tag	dB(A)	Emissionspegel in Zeitbereich
LmE Nacht	dB(A)	Emissionspegel in Zeitbereich

Projekt(Nr.: 6891.0/2019-AS
 Rechenlauf(Nr.: 350) Ingenieurbüro Kottermair GmbH
 Gewerbeplatz 4, 85250 Altmünster Seite 1 von 2

SoundPLAN 7.4

Stadt Unterschleißheim, Rathausplatz 1, 85716 Unterschleißheim
Schalltechnische Untersuchung zum B-Plan Nr. 160 im Anschluss an den Bebauungsplan Nr. 151, 1. Änderung in 85716 Unterschleißheim, Landkreis München
 Emissionsberechnung Straße: Isophone Verkehrslärm im UGQ (ohne geplante Bebauung) in 6 Meter Höhe

Straße	Abschnittsname	DTV	vPkw Tag	vPkw Nacht	vLkw Tag	vLkw Nacht	M Tag	p Tag	M Nacht	p Nacht	DStrO Tag	DStrO Nacht	Dv Tag	Dv Nacht	Steigung	DStg	Drefl	Lm25 Tag	Lm25 Nacht	LmE Tag	LmE Nacht
		Kfz/24h	km/h	km/h	km/h	km/h	Kfz/h	%	Kfz/h	%	dB	dB	dB	dB	%	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Alfred-Nobel-		2000	30	30	30	30	120	2,0	22	0,5	0,00	0,00	-8,00	-8,49	-0,4	0,0	0,0	58,8	50,9	50,8	42,4
Alfred-Nobel-		1500	30	30	30	30	90	2,0	17	0,5	0,00	0,00	-8,00	-8,49	-0,9	0,0	0,0	57,5	49,7	49,5	41,2
Alfred-Nobel-		1000	30	30	30	30	60	2,0	11	0,5	0,00	0,00	-8,00	-8,49	0,9	0,0	0,0	55,9	47,9	47,7	39,4
BAB A82		74944	130	130	80	80	4258	11,8	952	24,7	2,00	2,00	1,63	0,95	-0,3	0,0	0,0	76,5	71,4	80,2	74,4
Furtweg		1846	30	30	30	30	111	10,0	20	3,0	0,00	0,00	-6,73	-7,75	-0,8	0,0	0,0	60,3	51,3	53,6	43,6
Furtweg		1846	50	50	50	50	111	10,0	20	3,0	0,00	0,00	-4,14	-5,34	0,6	0,0	0,0	60,3	51,3	55,2	46,0
Furtweg		1846	30	30	30	30	111	10,0	20	3,0	0,00	0,00	-6,73	-7,75	0,0	0,0	0,0	60,3	51,3	53,6	43,6
Keltenschanze		100	50	50	50	50	6	0,0	1	0,0	0,00	0,00	-6,59	-6,59	-0,4	0,0	0,0	45,1	37,7	38,5	31,1
Landschuter	südl. Münchner Ring	23800	50	50	50	50	1428	3,0	190	1,5	0,00	0,00	-5,34	-5,85	-0,5	0,0	0,0	69,8	60,6	64,5	54,8
Landschuter	nördl., Münchn. Ring süd., Kel	21600	50	50	50	50	1296	3,0	238	1,5	0,00	0,00	-5,34	-5,85	-0,5	0,0	0,0	69,4	61,6	64,0	55,7
Landschuter	nördl., Keltenschanze	21000	50	50	50	50	1260	3,0	168	1,5	0,00	0,00	-5,34	-5,85	-0,3	0,0	0,0	69,3	60,1	63,9	54,2
Münchner Ring		19900	50	50	50	50	1194	3,0	159	1,5	0,00	0,00	-5,34	-5,85	0,0	0,0	0,0	69,0	59,8	63,7	54,0

Projekt(Nr.: 6891.0/2019-AS
 Rechenlauf(Nr.: 350) Ingenieurbüro Kottermair GmbH
 Gewerbeplatz 4, 85250 Altmünster Seite 2 von 2

SoundPLAN 7.4

8.7. Anlage 2.7: Informationen zum Rechenlauf

Stadt Unterschleißheim, Rathausplatz 1, 85716 Unterschleißheim
Schalltechnische Untersuchung zum B-Plan Nr. 160 im Anschluss an den Bebauungsplan Nr. 151, 1. Änderung in 85716 Unterschleißheim, Landkreis München
 Rechenlauf-Info: Isophone Verkehrslärm im UGQ (ohne geplante Bebauung) in 6 Meter Höhe

Projektbeschreibung	
Projekttitel:	Schalltechnische Untersuchung zum B-Plan Nr. 160 im Anschluss an den Bebauungsplan Nr. 151, 1. Änderung in 85716 Unterschleißheim, Landkreis München
Projekt Nr.:	6891.0/2019-AS
Bearbeiter:	Dipl. Geogr. (Univ.) Annette Schedding
Auftraggeber:	Stadt Unterschleißheim, Rathausplatz 1, 85716 Unterschleißheim
Beschreibung:	
Basis für SU Variante 1a	
Rechenlaufbeschreibung	
Rechenken:	Rasterflinkarte
Titel:	Isophone Verkehrslärm im UGQ (ohne geplante Bebauung) in 6 Meter Höhe
Gruppe:	6891.0
Laufdatei:	Rumflueurm
Ergebnisnummer:	350
Letzte Berechnung (Anzahl Threads = 0):	
Berechnungsbeginn:	21.01.2021 15:33:31
Berechnungsende:	21.01.2021 15:50:23
Rechenzeit:	16:49:779 (msums)
Anzahl Punkte:	3856
Anzahl berechneter Punkte:	3856
Kernel Version:	15.05.2018 (32 bit)
Rechenlaufparameter	
Reflexionsordnung:	3
Maximaler Reflektorsabstand zum Empfänger:	200 m
Maximaler Reflektorsabstand zur Quelle:	50 m
Suchradius:	5000 m
Filter:	dB(A)
Toleranz:	0,100 dB
Boosterreflektoren aus Straßenoberflächen erzeugen:	Nein
Richtlinien:	
Straffen:	RLS90
Richtungskehr:	
Emissionsberechnung nach:	RLS90
Straßensteigung geglättet über eine Länge von:	15 m
Berechnung mit Seitenabugung: Nein	
Minderung:	
Bewuchs:	Benutzerdefiniert
Bebauung:	Benutzerdefiniert
Industriegebiete:	Benutzerdefiniert

ProjektNr.: 6891.0/2019-AS RechenlaufNr.: 350	Ingenieurbüro Kottermair GmbH Gewerbepark 4, 85250 Altomünster	Seite 1 von 2
--	---	---------------

SoundPLAN 7.4

Stadt Unterschleißheim, Rathausplatz 1, 85716 Unterschleißheim
Schalltechnische Untersuchung zum B-Plan Nr. 160 im Anschluss an den Bebauungsplan Nr. 151, 1. Änderung in 85716 Unterschleißheim, Landkreis München
 Rechenlauf-Info: Isophone Verkehrslärm im UGQ (ohne geplante Bebauung) in 6 Meter Höhe

Bewertung:	DIN 18005 Verkehr (1987)
Rasterkarte:	
Rasterabstand:	3,00 m
Höhe über Gelände:	6,000 m
Rasterinterpolation:	
	Feldgröße =
	Min/Max =
	Differenz =
Geometriedaten	
6891_0_Planung 2020-10-21 Isophone Alfred-Nobel mit Tempo 30.st	21.01.2021 15:09:22
- enthält:	
6891_0_Alfred-Nobel Prognose Planfall Tempo 30.geo	21.01.2021 15:09:20
6891_0_BAG A92 Prognose Nullfall Taktur 2.geo	14.01.2021 07:45:56
6891_0_DXF_ _Geb-Business-Bestand.geo	22.10.2020 07:22:42
6891_0_Furtweg Prognose Planfall.geo	22.10.2020 14:34:00
6891_0_Gellenschanze Prognose Planfall.geo	22.10.2020 14:34:00
6891_0_Landschutter St.2942 Prognose Planfall.geo	21.01.2021 15:19:06
6891_0_Münchener Ring Prognose Planfall.geo	21.01.2021 15:04:52
6891_0_PlangeBinde.geo	26.11.2019 16:55:34
6891_DGW2m_mit Planung 2020-06-30.geo	23.07.2020 15:17:38
6891_DXF_GEB_HAUPT Umgebung.geo	14.01.2021 08:00:36
6891_LSWA-Möhrler B-Plan 151.geo	26.11.2019 13:45:18
6891_Rechengebiet WA.geo	22.10.2020 07:51:34
RDGW0399.dgm	16.09.2020 15:16:12

ProjektNr.: 6891.0/2019-AS RechenlaufNr.: 350	Ingenieurbüro Kottermair GmbH Gewerbepark 4, 85250 Altomünster	Seite 2 von 2
--	---	---------------

SoundPLAN 7.4

9. Anlage 3: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm im Plangebiet Bebauungsplan Nr. 160 Wohnen am Campus - Urbanes Gartenquartier Unterschleißheim - Tagzeit

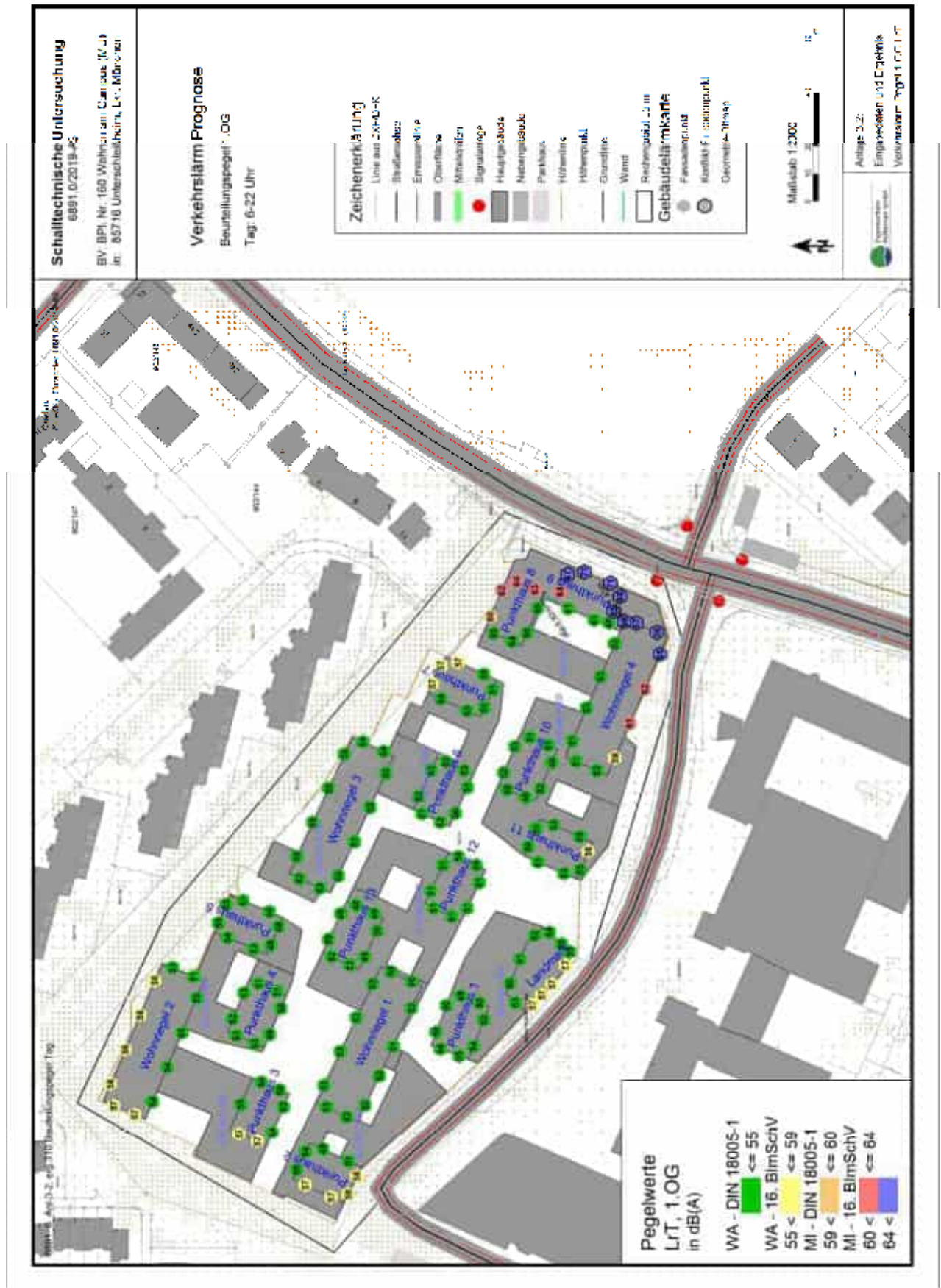
3D-Ansicht



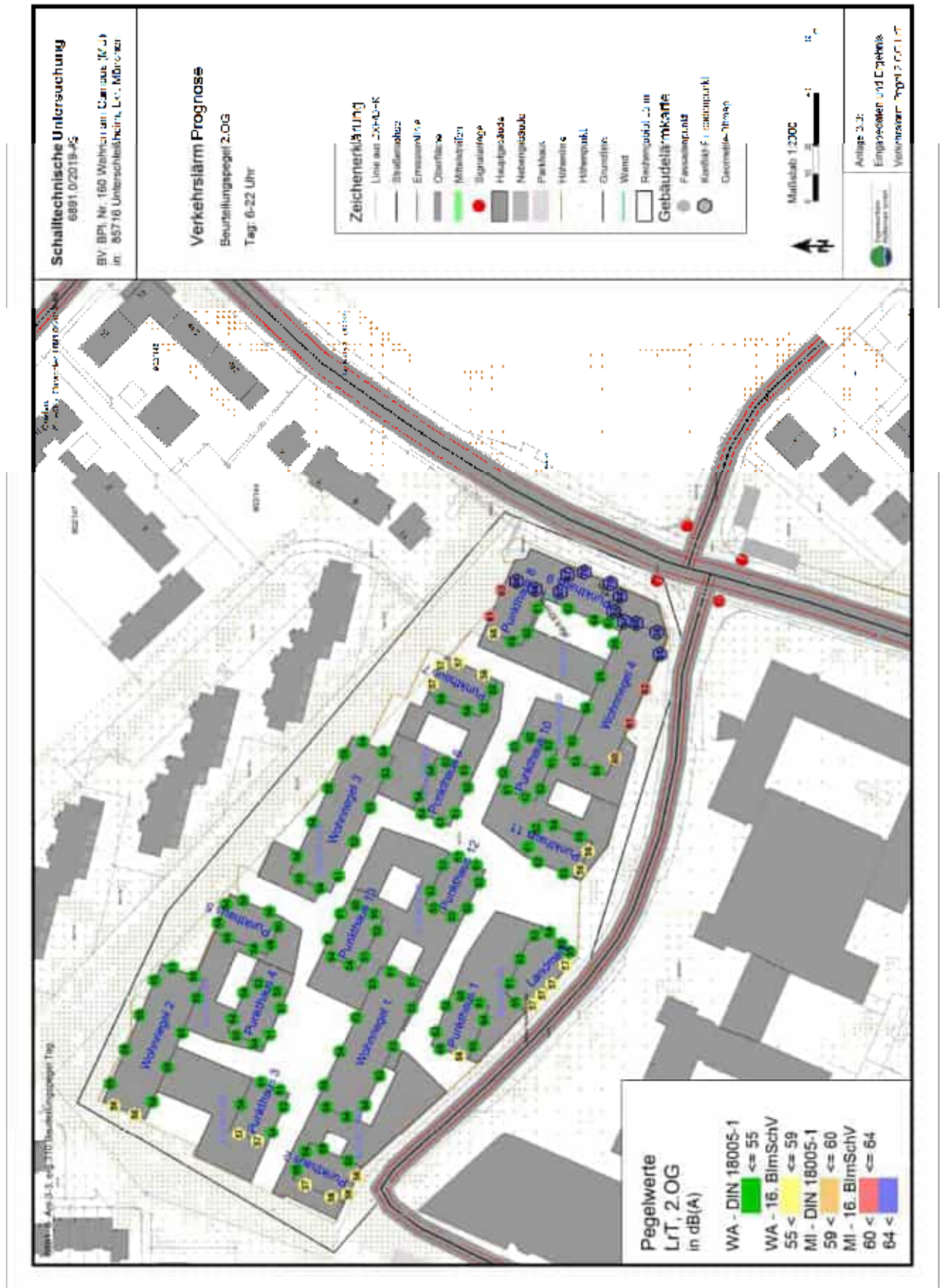
9.1. Anlage 3.1: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, EG Tag



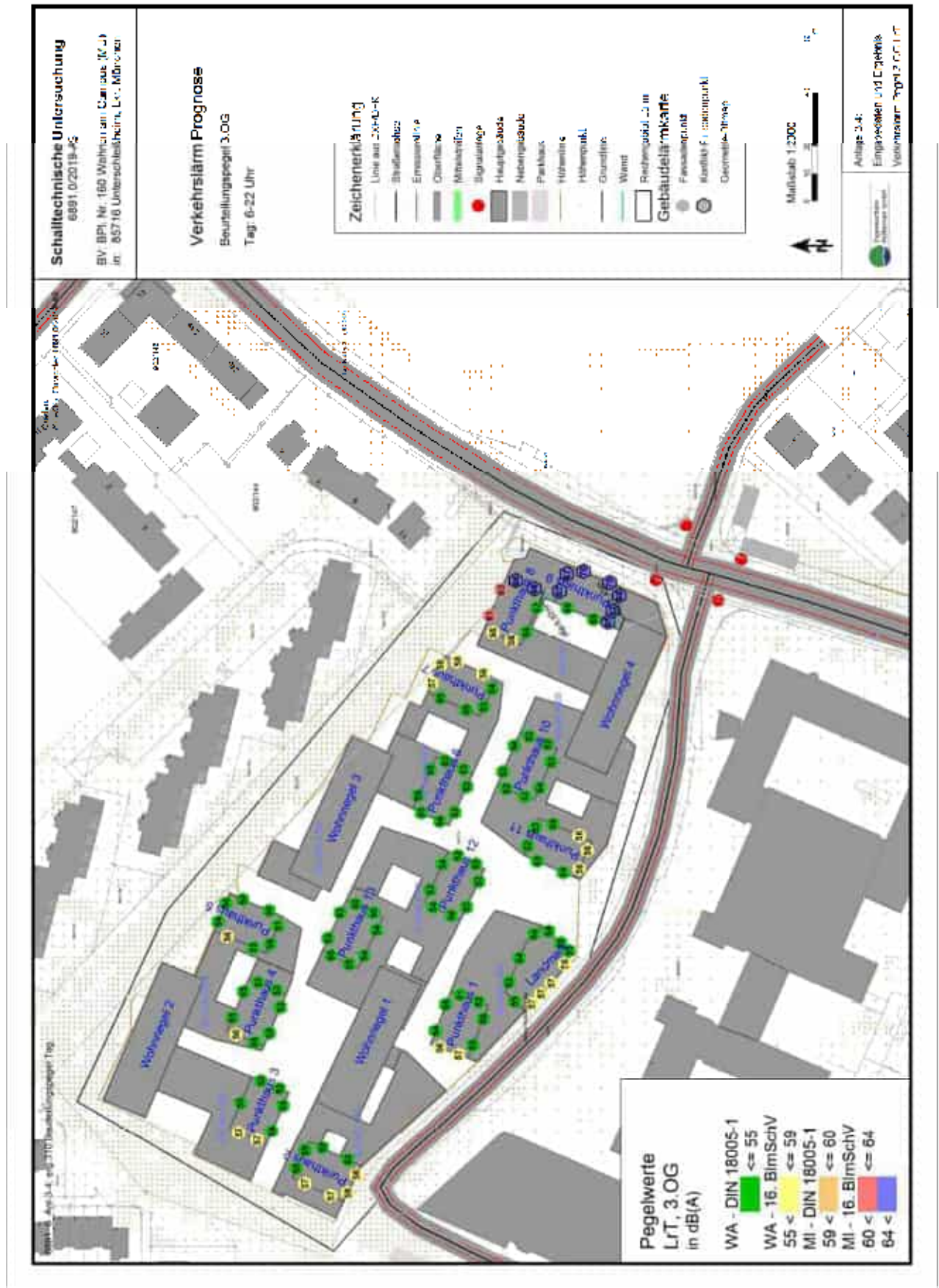
9.2. Anlage 3.2: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG1 Tag



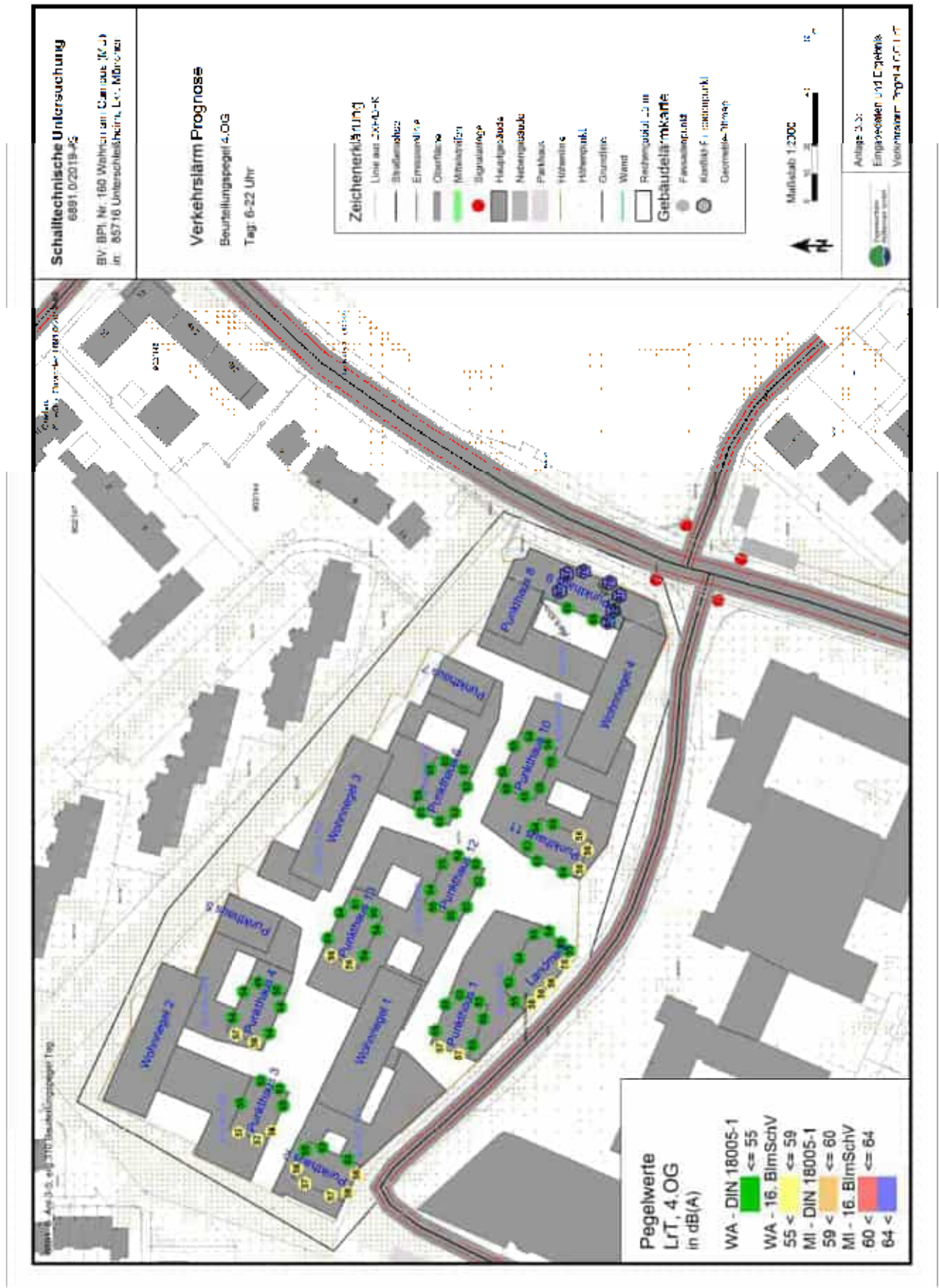
9.3. Anlage 3.3: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG2 Tag



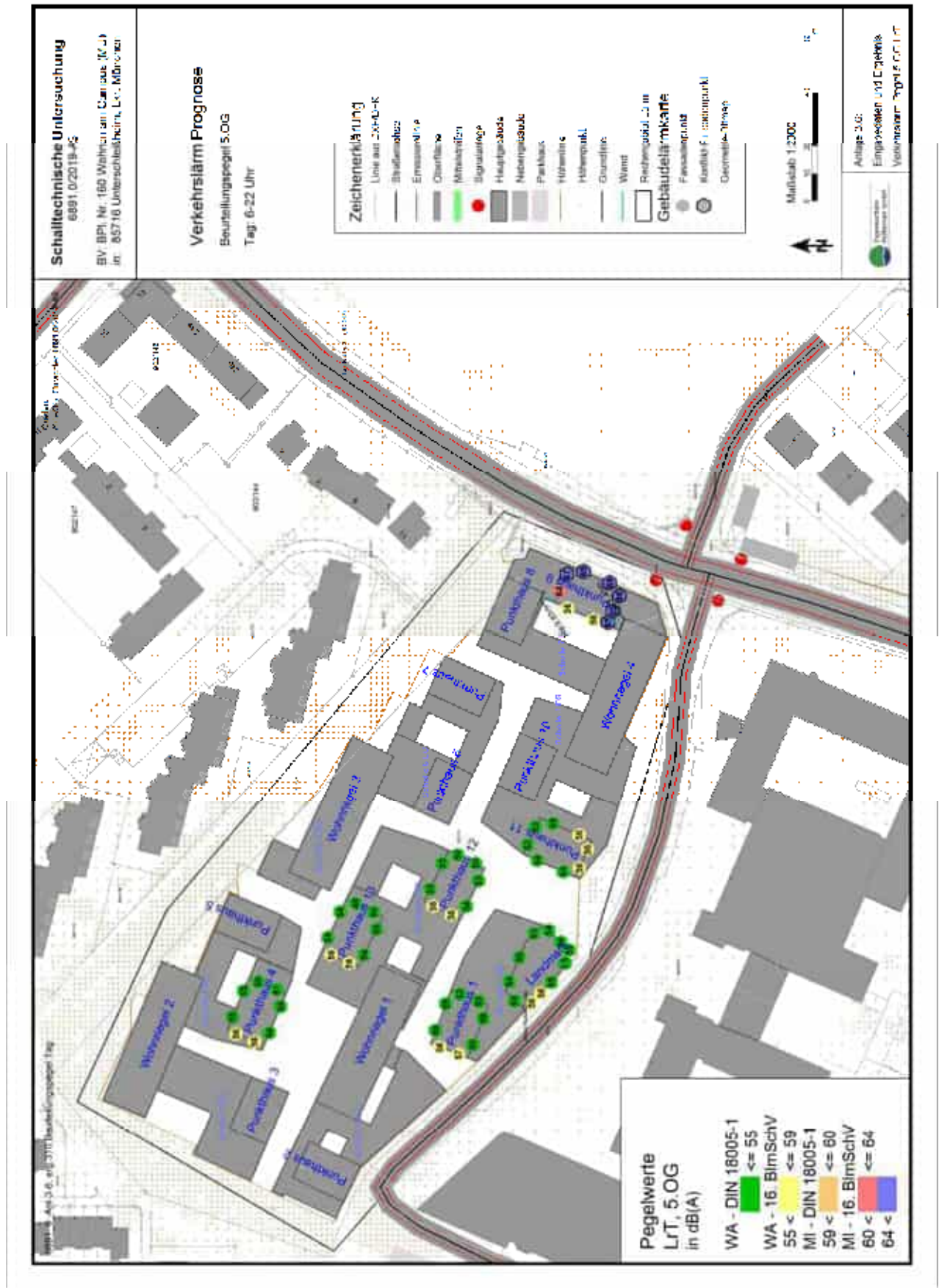
9.4. Anlage 3.4: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG3 Tag



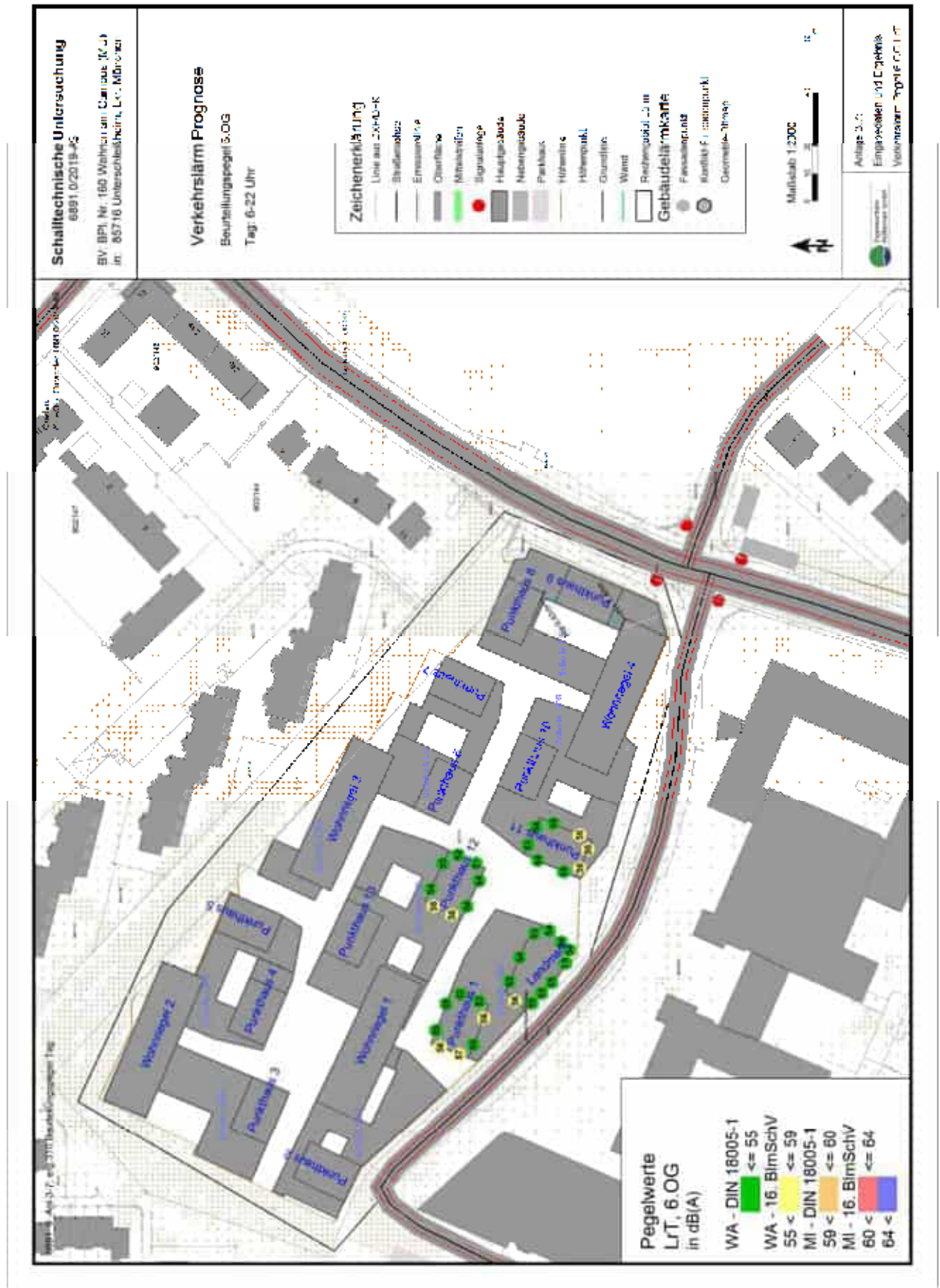
9.5. Anlage 3.5: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG4 Tag



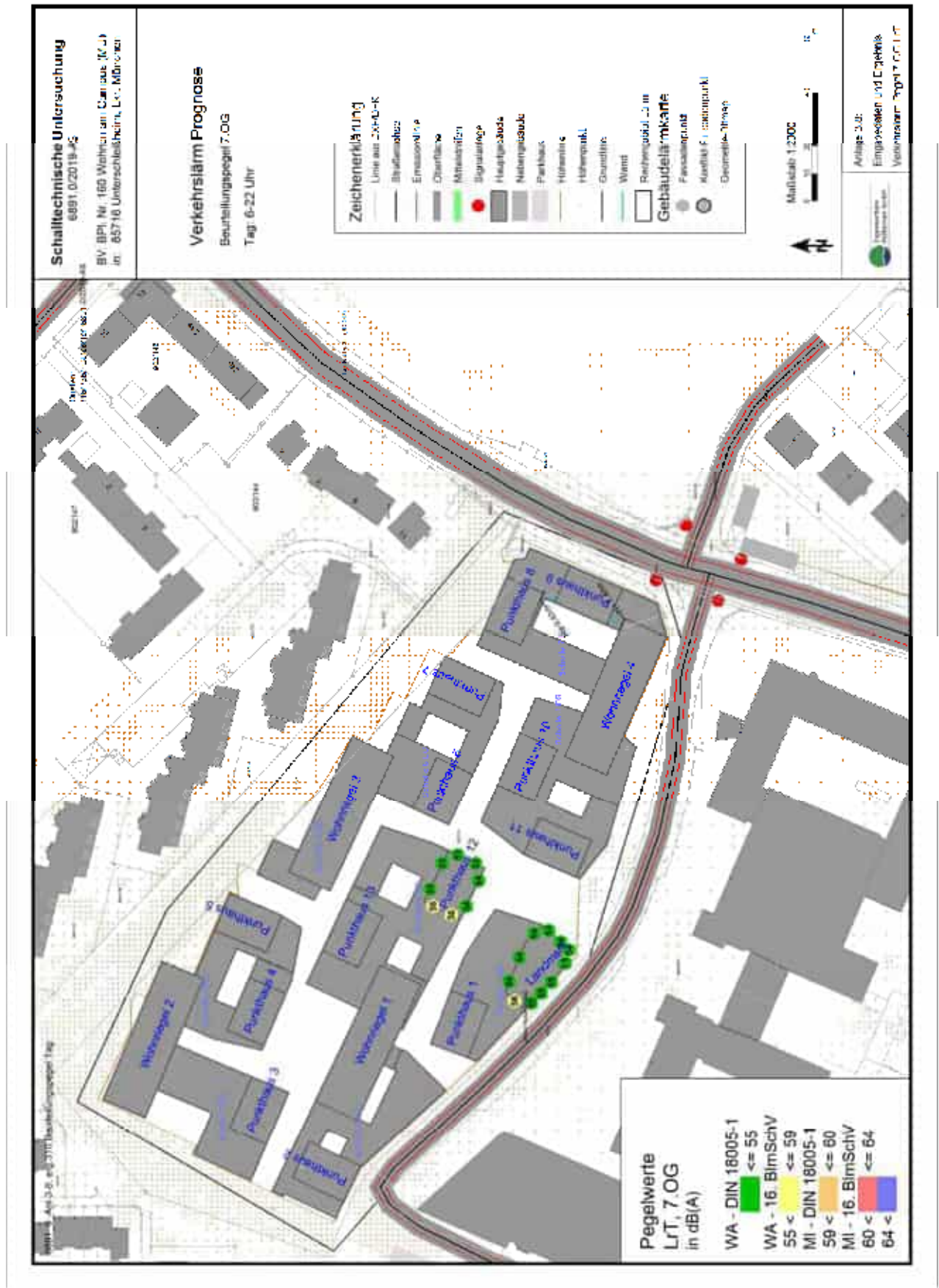
9.6. Anlage 3.6: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG5 Tag



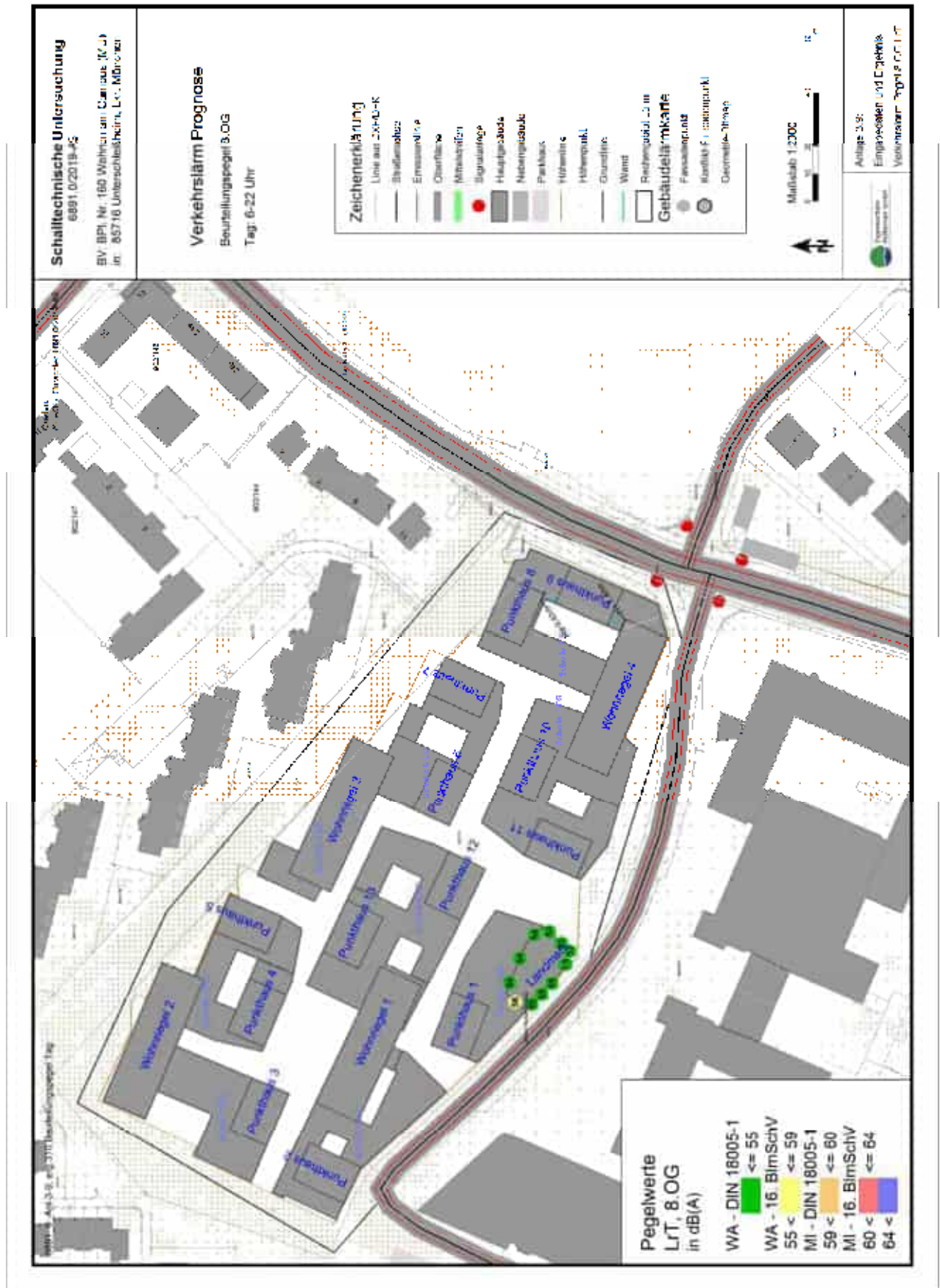
9.7. Anlage 3.7: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG6 Tag



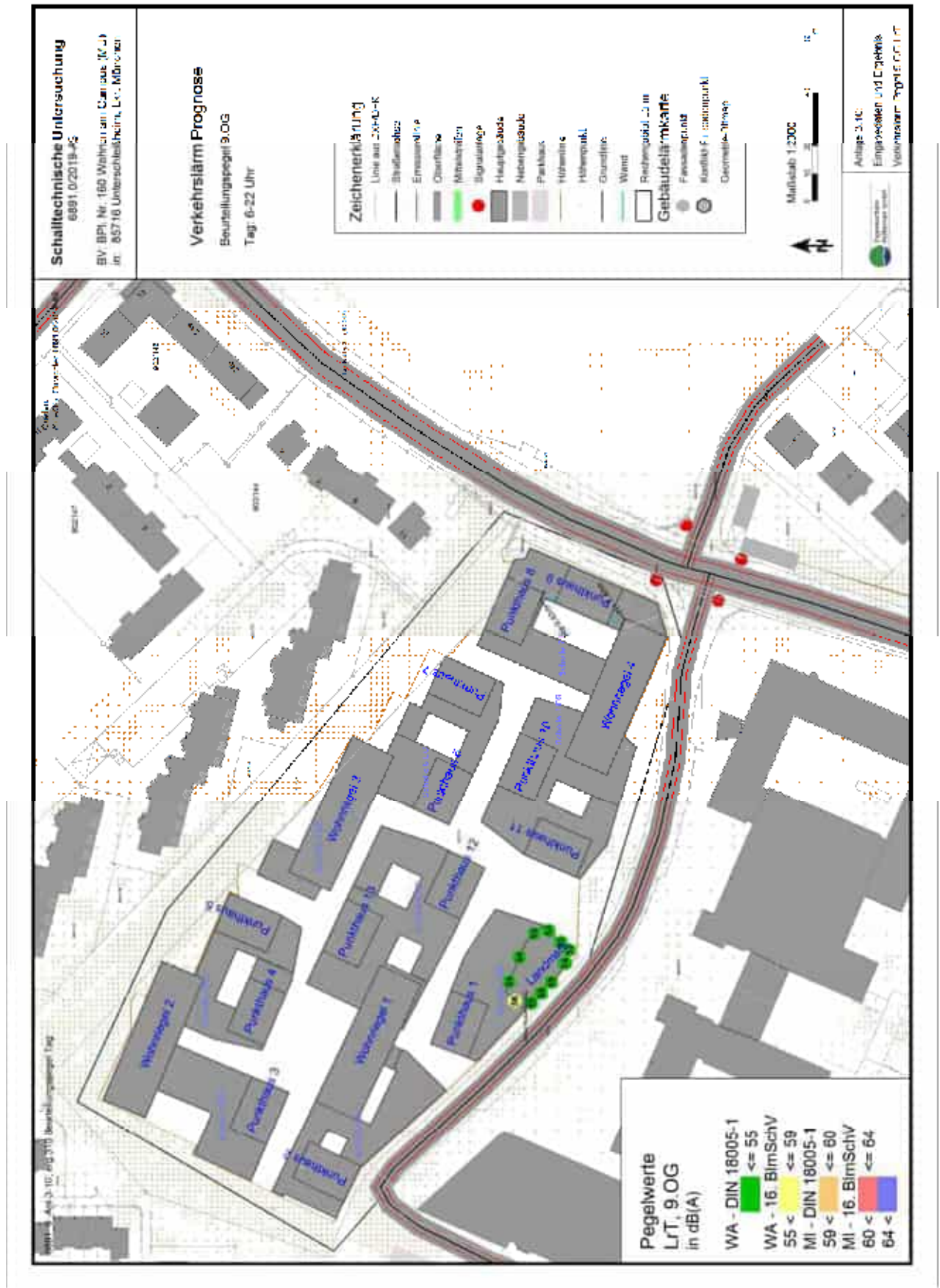
9.8. Anlage 3.8: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG7 Tag



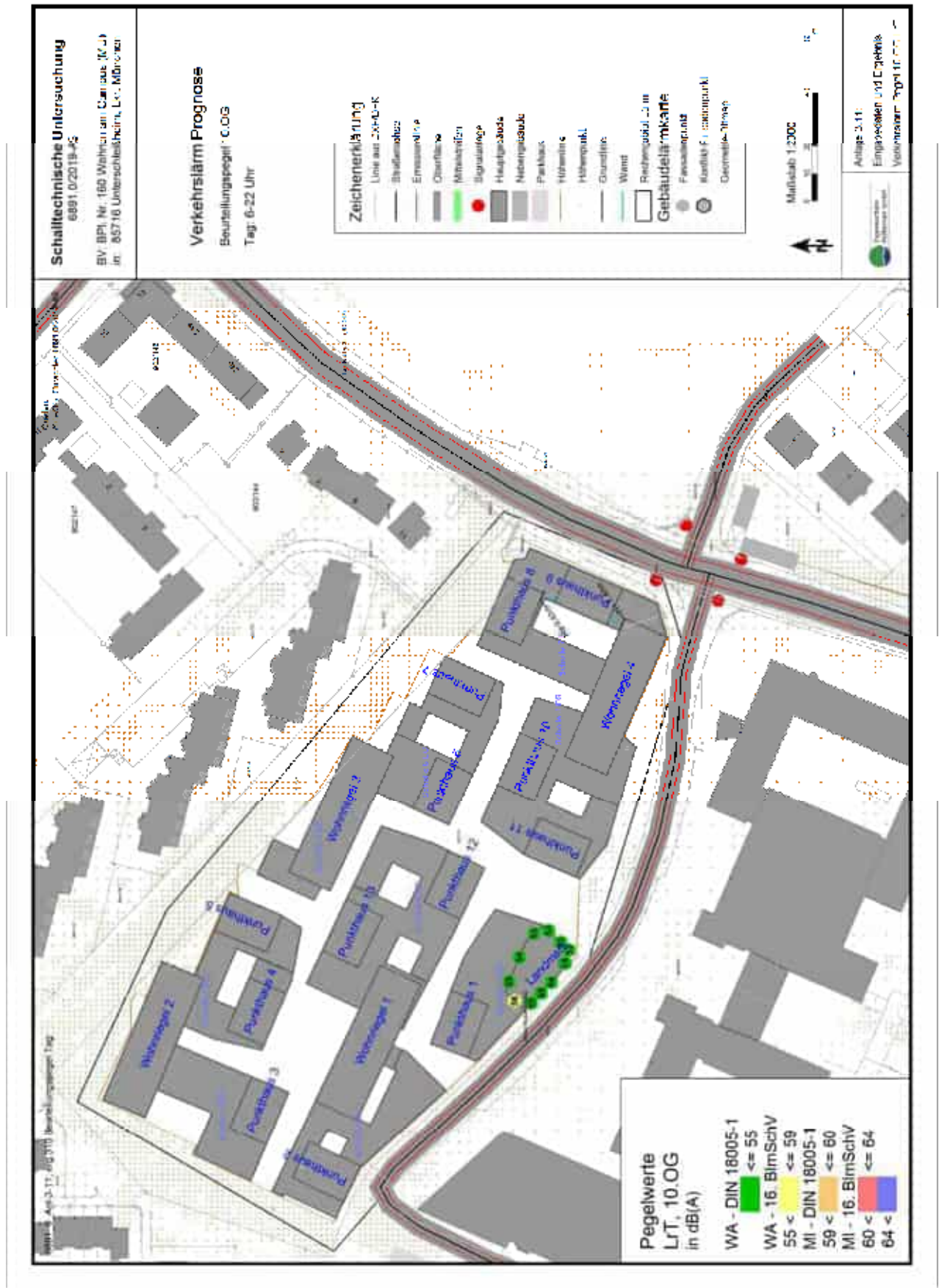
9.9. Anlage 3.9: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG8 Tag



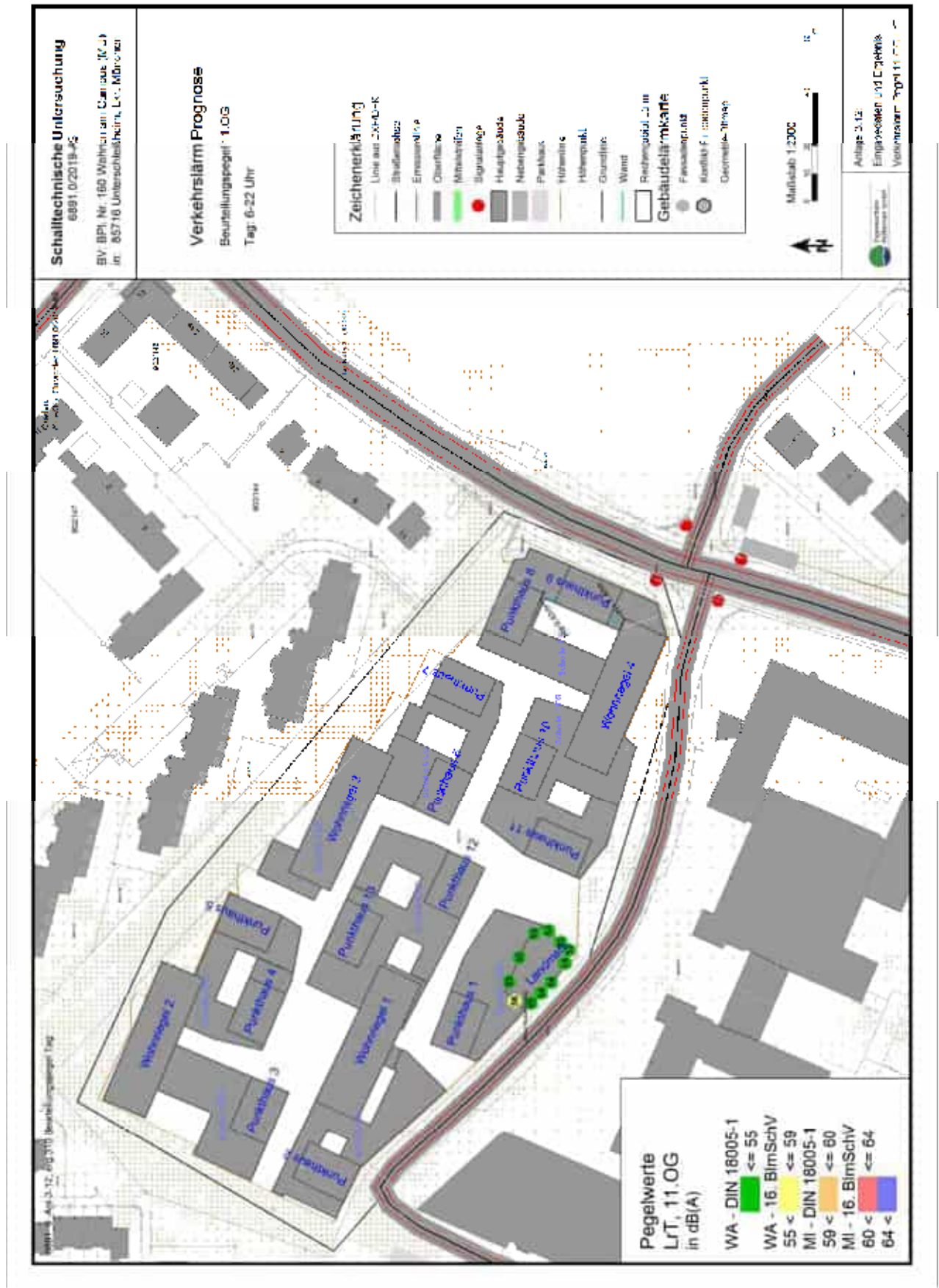
9.10. Anlage 3.10: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG9 Tag



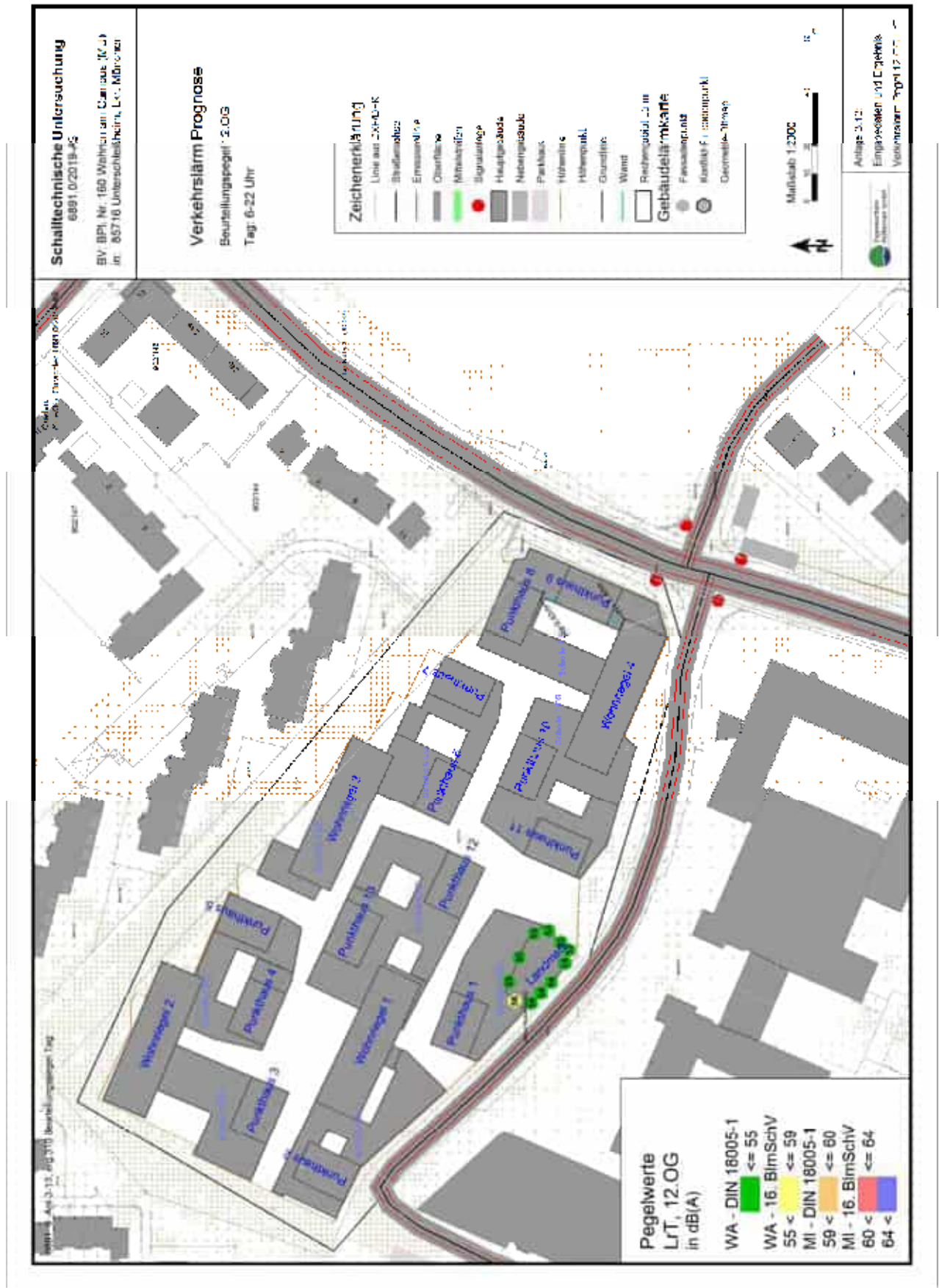
9.11. Anlage 3.11: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG10 Tag



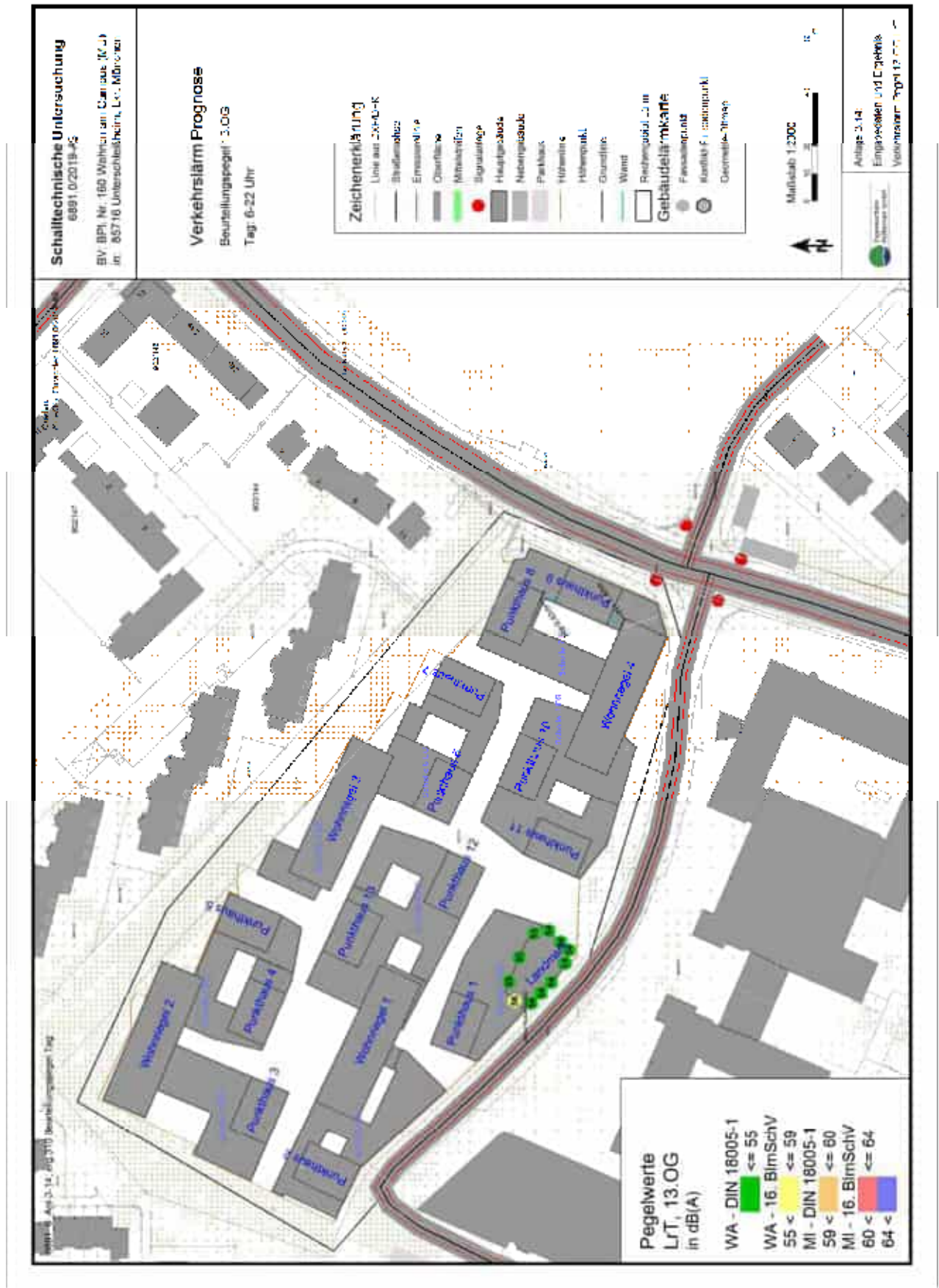
9.12. Anlage 3.12: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG11 Tag



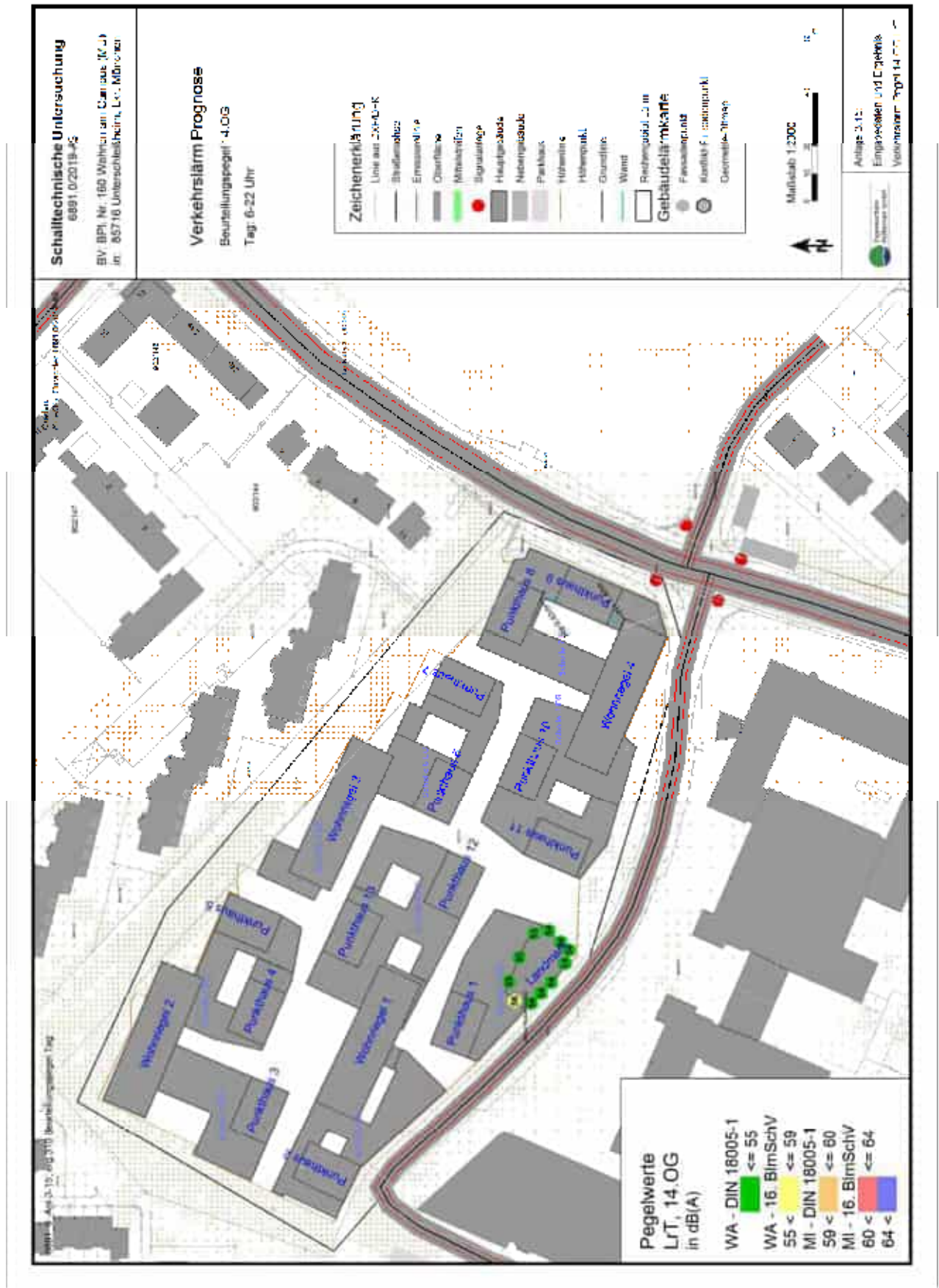
9.13. Anlage 3.13: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG12 Tag



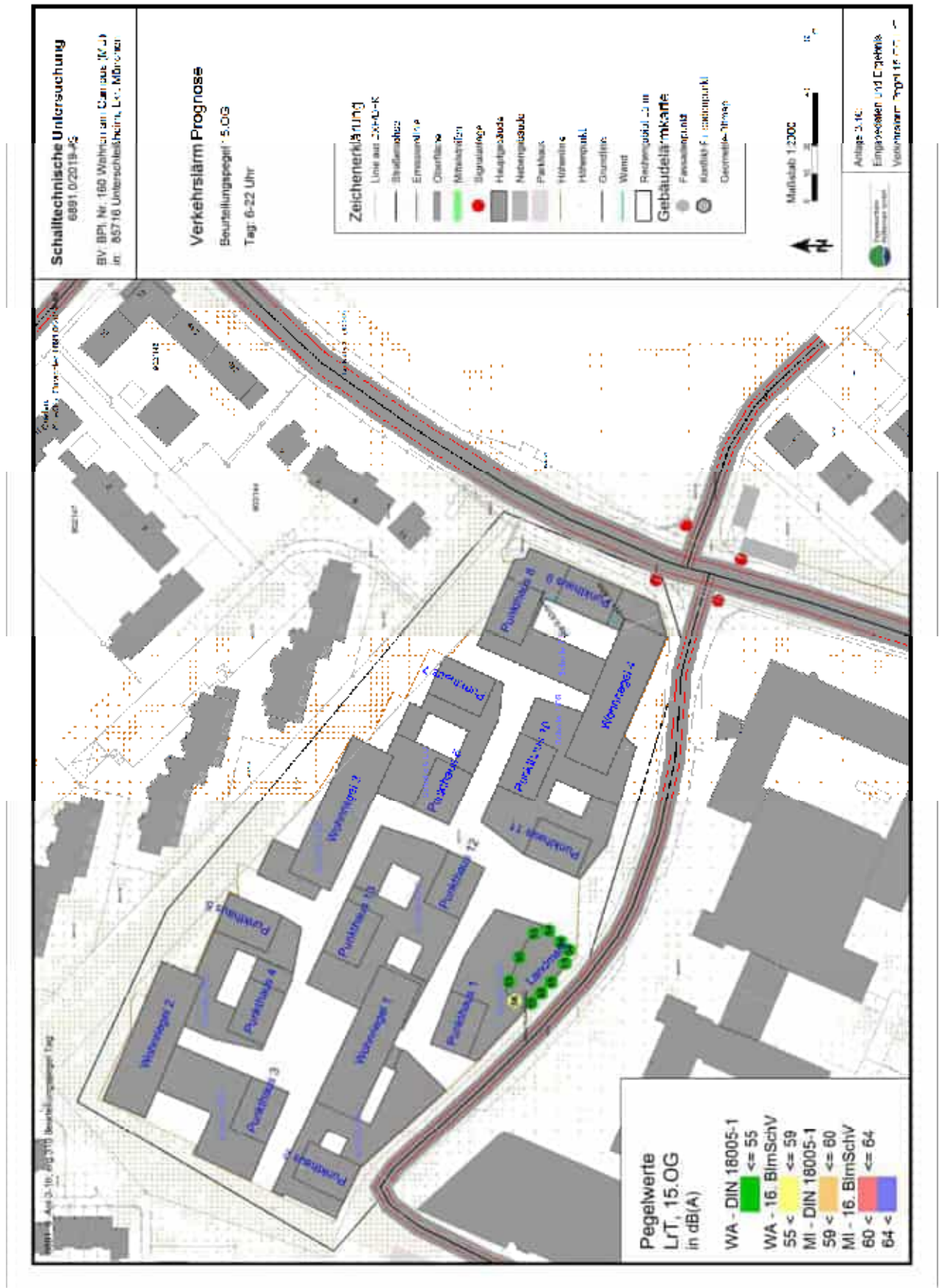
9.14. Anlage 3.14: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG13 Tag



9.15. Anlage 3.15: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG14 Tag



9.16. Anlage 3.16: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG15 Tag



9.17. Anlage 3.17: Ergebnisausdruck in Bezug zu MI-Orientierungswerten des Beiblatts 1 der DIN 18005-1 (nur Punkte mit Überschreitung, Sektor D, Sektor E)

Stadt Unterschleißheim, Rathausplatz 1, 85716 Unterschleißheim
Schalltechnische Untersuchung zum B-Plan Nr. 160 im Anschluss an den Bebauungsplan Nr. 151, 1.
Änderung in 85716 Unterschleißheim, Landkreis München

Beurteilungspegel: Berechnung Verkehrslärm MI mit Variante 1a - Planung 2020-10-22 mit DIN 18005; D

Inr	Immissionsort	SW	HR	Nutzung	GH m	OW,T dB(A)	LrT dB(A)	LrT,diff dB(A)	OW,N dB(A)	LrN dB(A)	LrN,diff dB(A)	
288	Wohnriegel 2	1.OG	NW	MI	474,1	60	57	-	50	52	2	
289	Wohnriegel 2	1.OG	NW	MI	474,1	60	57	-	50	51	1	
31	Punkthaus 3	4.OG	NW	MI	474,1	60	57	-	50	51	1	
26	Punkthaus 2	4.OG	NW	MI	474,1	60	57	-	50	51	1	
27	Punkthaus 2	4.OG	NW	MI	474,1	60	57	-	50	51	1	
30	Punkthaus 3	1.OG	NW	MI	474,1	60	57	-	50	51	1	
31	Punkthaus 3	1.OG	NW	MI	474,1	60	57	-	50	51	1	
30	Punkthaus 3	4.OG	NW	MI	474,1	60	57	-	50	51	1	
26	Punkthaus 2	1.OG	NW	MI	474,1	60	57	-	50	51	1	
27	Punkthaus 2	1.OG	NW	MI	474,1	60	57	-	50	51	1	
41	Punkthaus 4	4.OG	NW	MI	474,1	60	57	-	50	51	1	
26	Punkthaus 2	3.OG	NW	MI	474,1	60	57	-	50	51	1	
31	Punkthaus 3	3.OG	NW	MI	474,1	60	57	-	50	51	1	
30	Punkthaus 3	3.OG	NW	MI	474,1	60	57	-	50	51	1	
27	Punkthaus 2	3.OG	NW	MI	474,1	60	57	-	50	51	1	
26	Punkthaus 2	2.OG	NW	MI	474,1	60	57	-	50	51	1	
31	Punkthaus 3	2.OG	NW	MI	474,1	60	57	-	50	51	1	
30	Punkthaus 3	2.OG	NW	MI	474,1	60	57	-	50	51	1	
13	Punkthaus 1	4.OG	W	MI	474,1	60	57	-	50	51	1	
288	Wohnriegel 2	2.OG	NW	MI	474,1	60	56	-	50	51	1	
27	Punkthaus 2	2.OG	NW	MI	474,1	60	56	-	50	51	1	
41	Punkthaus 4	5.OG	NW	MI	474,1	60	56	-	50	51	1	
12	Punkthaus 1	4.OG	W	MI	474,1	60	57	-	50	51	1	
289	Wohnriegel 2	2.OG	NW	MI	474,1	60	56	-	50	51	1	
42	Punkthaus 4	5.OG	NW	MI	474,1	60	56	-	50	51	1	
42	Punkthaus 4	4.OG	NW	MI	474,1	60	56	-	50	51	1	
13	Punkthaus 1	5.OG	W	MI	474,1	60	57	-	50	50	-	
287	Wohnriegel 2	1.OG	NO	MI	474,1	60	56	-	50	50	-	
13	Punkthaus 1	6.OG	W	MI	474,1	60	57	-	50	50	-	
12	Punkthaus 1	6.OG	W	MI	474,1	60	56	-	50	50	-	
13	Punkthaus 1	3.OG	W	MI	474,1	60	57	-	50	50	-	
12	Punkthaus 1	5.OG	W	MI	474,1	60	56	-	50	50	-	
143	Scholle 2, EG	EG	SW	MI	474,1	60	58	-	50	50	-	
12	Punkthaus 1	3.OG	W	MI	474,1	60	56	-	50	50	-	
286	Wohnriegel 2	1.OG	NO	MI	474,1	60	56	-	50	50	-	
41	Punkthaus 4	3.OG	NW	MI	474,1	60	56	-	50	50	-	
284	Wohnriegel 2	1.OG	NO	MI	473,6	60	56	-	50	50	-	
20	Punkthaus 2	4.OG	SW	MI	474,1	60	56	-	50	50	-	
25	Punkthaus 2	4.OG	NO	MI	474,1	60	56	-	50	50	-	
32	Punkthaus 3	4.OG	SW	MI	474,1	60	56	-	50	50	-	
137	Scholle 2, EG	EG	SW	MI	474,1	60	56	-	50	50	-	
119	Scholle 1, EG	EG	SW	MI	474,1	60	57	-	50	50	-	
285	Wohnriegel 2	1.OG	NO	MI	474,1	60	56	-	50	50	-	
24	Punkthaus 2	4.OG	NO	MI	474,1	60	55	-	50	49	-	
138	Scholle 2, EG	EG	SW	MI	474,1	60	57	-	50	49	-	
39	Punkthaus 4	3.OG	NO	MI	474,1	60	55	-	50	49	-	
20	Punkthaus 2	3.OG	SW	MI	474,1	60	56	-	50	49	-	
20	Punkthaus 2	1.OG	SW	MI	474,1	60	56	-	50	49	-	
21	Punkthaus 2	4.OG	SW	MI	474,1	60	56	-	50	49	-	
42	Punkthaus 4	3.OG	NW	MI	474,1	60	55	-	50	49	-	
19	Punkthaus 1	4.OG	N	MI	474,1	60	55	-	50	49	-	
29	Punkthaus 3	4.OG	NO	MI	474,1	60	55	-	50	49	-	
13	Punkthaus 1	2.OG	W	MI	474,1	60	56	-	50	49	-	
33	Punkthaus 3	4.OG	SW	MI	474,1	60	55	-	50	49	-	
20	Punkthaus 2	2.OG	SW	MI	474,1	60	56	-	50	49	-	
25	Punkthaus 2	3.OG	NO	MI	474,1	60	55	-	50	49	-	
287	Wohnriegel 2	2.OG	NO	MI	474,1	60	55	-	50	49	-	
280	Wohnriegel 2	2.OG	SW	MI	474,1	60	55	-	50	49	-	

Projekt(Nr.: 6891.0/2019-AS
RechenlaufNr.: 304

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Gewerbepark 4, 85250 Altmünster

Seite 1 von 16

SoundPLAN 7.4

9.17. Anlage 3.17: Ergebnisausdruck in Bezug zu MI-Orientierungswerten des Beiblatts 1 der DIN 18005-1 (nur Punkte mit Überschreitung, Sektor D, Sektor E)

Stadt Unterschleißheim, Rathausplatz 1, 85716 Unterschleißheim
Schalltechnische Untersuchung zum B-Plan Nr. 160 im Anschluss an den Bebauungsplan Nr. 151, 1.
Änderung in 85716 Unterschleißheim, Landkreis München
 Beurteilungspegel: Berechnung Verkehrslärm MI mit Variante 1a - Planung 2020-10-22 mit DIN 18005; E

Inr	Immissionsort	SW	HR	Nutzung	GH m	OW,T dB(A)	LrT dB(A)	LrT,diff dB(A)	OW,N dB(A)	LrN dB(A)	LrN,diff dB(A)
206	Scholle 7, EG	EG	SO	MI	474,1	60	71	11	50	61	11
207	Scholle 7, EG	EG	SO	MI	474,1	60	71	11	50	61	11
80	Punkthaus 9	1.OG	SO	MI	474,1	60	71	11	50	61	11
208	Scholle 7, EG	EG	SO	MI	474,1	60	71	11	50	61	11
81	Punkthaus 9	1.OG	SO	MI	474,1	60	71	11	50	61	11
80	Punkthaus 9	2.OG	SO	MI	474,1	60	70	10	50	61	11
81	Punkthaus 9	2.OG	SO	MI	474,1	60	70	10	50	61	11
80	Punkthaus 9	3.OG	SO	MI	474,1	60	70	10	50	60	10
81	Punkthaus 9	3.OG	SO	MI	474,1	60	70	10	50	60	10
80	Punkthaus 9	4.OG	SO	MI	474,1	60	70	10	50	60	10
81	Punkthaus 9	4.OG	SO	MI	474,1	60	70	10	50	60	10
80	Punkthaus 9	5.OG	SO	MI	474,1	60	69	9	50	60	10
81	Punkthaus 9	5.OG	SO	MI	474,1	60	69	9	50	60	10
205	Scholle 7, EG	EG	S	MI	474,1	60	69	9	50	59	9
306	Wohnriegel 4	2.OG	SO	MI	474,1	60	68	8	50	59	9
307	Wohnriegel 4	2.OG	SO	MI	474,1	60	68	8	50	59	9
79	Punkthaus 9	3.OG	SW	MI	474,1	60	68	8	50	59	9
79	Punkthaus 9	2.OG	SW	MI	474,1	60	68	8	50	59	9
306	Wohnriegel 4	1.OG	SO	MI	474,1	60	68	8	50	59	9
79	Punkthaus 9	1.OG	SW	MI	474,1	60	68	8	50	58	8
307	Wohnriegel 4	1.OG	SO	MI	474,1	60	67	7	50	58	8
78	Punkthaus 9	3.OG	SW	MI	474,1	60	67	7	50	58	8
78	Punkthaus 9	2.OG	SW	MI	474,1	60	67	7	50	58	8
82	Punkthaus 9	4.OG	NO	MI	474,1	60	67	7	50	58	8
82	Punkthaus 9	3.OG	NO	MI	474,1	60	67	7	50	58	8
79	Punkthaus 9	4.OG	SW	MI	474,1	60	67	7	50	58	8
308	Wohnriegel 4	2.OG	NO	MI	474,1	60	67	7	50	58	8
82	Punkthaus 9	2.OG	NO	MI	474,1	60	67	7	50	58	8
82	Punkthaus 9	1.OG	NO	MI	474,1	60	67	7	50	57	7
82	Punkthaus 9	5.OG	NO	MI	474,1	60	67	7	50	57	7
83	Punkthaus 9	3.OG	NO	MI	474,1	60	67	7	50	57	7
83	Punkthaus 9	4.OG	NO	MI	474,1	60	67	7	50	57	7
79	Punkthaus 9	5.OG	SW	MI	474,1	60	66	6	50	57	7
83	Punkthaus 9	2.OG	NO	MI	474,1	60	67	7	50	57	7
305	Wohnriegel 4	2.OG	SW	MI	474,1	60	65	5	50	57	7
305	Wohnriegel 4	1.OG	SW	MI	474,1	60	65	5	50	57	7
72	Punkthaus 8	2.OG	SO	MI	474,1	60	66	6	50	57	7
72	Punkthaus 8	3.OG	SO	MI	474,1	60	66	6	50	57	7
71	Punkthaus 8	2.OG	SO	MI	474,1	60	66	6	50	57	7
71	Punkthaus 8	3.OG	SO	MI	474,1	60	66	6	50	57	7
78	Punkthaus 9	4.OG	SW	MI	474,1	60	65	5	50	56	6
78	Punkthaus 9	5.OG	SW	MI	474,1	60	65	5	50	56	6
78	Punkthaus 9	1.OG	SW	MI	474,1	60	65	5	50	56	6
204	Scholle 7, EG	EG	SW	MI	474,1	60	64	4	50	56	6
77	Punkthaus 9	4.OG	SW	MI	474,1	60	65	5	50	56	6
77	Punkthaus 9	3.OG	SW	MI	474,1	60	65	5	50	56	6
308	Wohnriegel 4	1.OG	NO	MI	474,1	60	65	5	50	56	6
77	Punkthaus 9	5.OG	SW	MI	474,1	60	65	5	50	56	6
83	Punkthaus 9	5.OG	NO	MI	474,1	60	64	4	50	55	5
72	Punkthaus 8	1.OG	SO	MI	474,1	60	64	4	50	55	5
304	Wohnriegel 4	2.OG	SW	MI	474,1	60	63	3	50	54	4
83	Punkthaus 9	1.OG	NO	MI	474,1	60	64	4	50	54	4
304	Wohnriegel 4	1.OG	SW	MI	474,1	60	62	2	50	54	4
73	Punkthaus 8	2.OG	NO	MI	474,1	60	63	3	50	54	4
73	Punkthaus 8	3.OG	NO	MI	474,1	60	63	3	50	54	4
73	Punkthaus 8	1.OG	NO	MI	474,1	60	62	2	50	53	3
203	Scholle 7, EG	EG	SW	MI	474,1	60	61	1	50	53	3
71	Punkthaus 8	1.OG	SO	MI	474,1	60	63	3	50	53	3
303	Wohnriegel 4	2.OG	SW	MI	474,1	60	61	1	50	53	3
74	Punkthaus 8	3.OG	NO	MI	474,1	60	61	1	50	52	2
303	Wohnriegel 4	1.OG	SW	MI	474,1	60	61	1	50	52	2

Projek(Nr.: 6891.0/2019-AS
 RechenlaufNr.: 305

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
 Gewerbepark 4, 85250 Altmünster

Seite 1 von 12

SoundPLAN 7.4

9.17. Anlage 3.17: Ergebnisausdruck in Bezug zu MI-Orientierungswerten des Beiblatts 1 der DIN 18005-1 (nur Punkte mit Überschreitung, Sektor D, Sektor E)

Stadt Unterschleißheim, Rathausplatz 1, 85716 Unterschleißheim
Schalltechnische Untersuchung zum B-Plan Nr. 160 im Anschluss an den Bebauungsplan Nr. 151, 1.
Änderung in 85716 Unterschleißheim, Landkreis München
 Beurteilungspegel: Berechnung Verkehrslärm MI mit Variante 1a - Planung 2020-10-22 mit DIN 18005; E

Inr	Immissionsort	SW	HR	Nutzung	GH m	OW,T dB(A)	LrT dB(A)	LrT,diff dB(A)	OW,N dB(A)	LrN dB(A)	LrN,diff dB(A)
74	Punkthaus 8	2.OG	NO	MI	474,1	60	61	1	50	52	2
74	Punkthaus 8	1.OG	NO	MI	474,1	60	60	-	50	51	1
302	Wohnriegel 4	2.OG	SW	MI	474,1	60	60	-	50	51	1
231	Scholle 8, EG	EG	S	MI	474,1	60	59	-	50	51	1
232	Scholle 8, EG	EG	SO	MI	474,1	60	60	-	50	51	1
302	Wohnriegel 4	1.OG	SW	MI	474,1	60	59	-	50	51	1
106	Punkthaus 12	5.OG	NW	MI	474,1	60	56	-	50	51	1
113	Punkthaus 13	5.OG	NW	MI	474,1	60	56	-	50	50	-
107	Punkthaus 12	5.OG	NW	MI	474,1	60	56	-	50	50	-
1	Landmark	15.OG	NW	MI	474,1	60	56	-	50	50	-
1	Landmark	14.OG	NW	MI	474,1	60	56	-	50	50	-
112	Punkthaus 13	5.OG	NW	MI	474,1	60	56	-	50	50	-
1	Landmark	13.OG	NW	MI	474,1	60	56	-	50	50	-
1	Landmark	12.OG	NW	MI	474,1	60	56	-	50	50	-
1	Landmark	11.OG	NW	MI	474,1	60	56	-	50	50	-
1	Landmark	10.OG	NW	MI	474,1	60	56	-	50	50	-
1	Landmark	9.OG	NW	MI	474,1	60	56	-	50	50	-
107	Punkthaus 12	6.OG	NW	MI	474,1	60	56	-	50	50	-
1	Landmark	8.OG	NW	MI	474,1	60	56	-	50	50	-
106	Punkthaus 12	6.OG	NW	MI	474,1	60	56	-	50	50	-
107	Punkthaus 12	7.OG	NW	MI	474,1	60	56	-	50	50	-
1	Landmark	7.OG	NW	MI	474,1	60	56	-	50	50	-
1	Landmark	6.OG	NW	MI	474,1	60	56	-	50	50	-
113	Punkthaus 13	4.OG	NW	MI	474,1	60	56	-	50	50	-
44	Punkthaus 5	3.OG	NW	MI	474,1	60	56	-	50	50	-
230	Scholle 8, EG	EG	S	MI	474,1	60	58	-	50	50	-
106	Punkthaus 12	7.OG	NW	MI	474,1	60	56	-	50	50	-
121	Scholle 1, EG	EG	SW	MI	474,1	60	57	-	50	50	-
112	Punkthaus 13	4.OG	NW	MI	474,1	60	56	-	50	50	-
122	Scholle 1, EG	EG	SW	MI	474,1	60	57	-	50	50	-
120	Scholle 1, EG	EG	SW	MI	474,1	60	57	-	50	50	-
4	Landmark	1.OG	SW	MI	474,1	60	57	-	50	50	-
63	Punkthaus 7	3.OG	NO	MI	474,1	60	58	-	50	50	-
3	Landmark	1.OG	SW	MI	474,1	60	57	-	50	50	-
2	Landmark	1.OG	SW	MI	474,1	60	57	-	50	50	-
113	Punkthaus 13	3.OG	NW	MI	474,1	60	55	-	50	50	-
4	Landmark	3.OG	SW	MI	474,1	60	57	-	50	50	-
107	Punkthaus 12	4.OG	NW	MI	474,1	60	55	-	50	50	-
63	Punkthaus 7	2.OG	NO	MI	474,1	60	57	-	50	50	-
112	Punkthaus 13	3.OG	NW	MI	474,1	60	55	-	50	49	-
4	Landmark	2.OG	SW	MI	474,1	60	57	-	50	49	-
64	Punkthaus 7	3.OG	NO	MI	474,1	60	57	-	50	49	-
2	Landmark	2.OG	SW	MI	474,1	60	57	-	50	49	-
63	Punkthaus 7	1.OG	NO	MI	474,1	60	57	-	50	49	-
3	Landmark	2.OG	SW	MI	474,1	60	57	-	50	49	-
2	Landmark	3.OG	SW	MI	474,1	60	57	-	50	49	-
64	Punkthaus 7	2.OG	NO	MI	474,1	60	57	-	50	49	-
3	Landmark	3.OG	SW	MI	474,1	60	57	-	50	49	-
57	Punkthaus 6	4.OG	NW	MI	474,1	60	55	-	50	49	-
106	Punkthaus 12	4.OG	NW	MI	474,1	60	55	-	50	49	-
64	Punkthaus 7	1.OG	NO	MI	474,1	60	57	-	50	49	-
225	Scholle 8, EG	EG	S	MI	474,1	60	57	-	50	49	-
123	Scholle 1, EG	EG	SW	MI	474,1	60	57	-	50	49	-
44	Punkthaus 5	2.OG	NW	MI	474,1	60	55	-	50	49	-
5	Landmark	1.OG	SW	MI	474,1	60	57	-	50	49	-
5	Landmark	3.OG	SW	MI	474,1	60	56	-	50	49	-
290	Wohnriegel 3	1.OG	NO	MI	474,1	60	55	-	50	49	-
5	Landmark	2.OG	SW	MI	474,1	60	57	-	50	49	-
18	Punkthaus 1	4.OG	N	MI	474,1	60	55	-	50	49	-

9.18. Anlage 3.18: Informationen zum Rechenlauf

Stadt Unterschleißheim, Rathausplatz 1, 85716 Unterschleißheim
Schalltechnische Untersuchung zum B-Plan Nr. 160 im Anschluss an den Bebauungsplan Nr. 151, 1. Änderung in 85716 Unterschleißheim, Landkreis München
 Rechenlauf-Info: Berechnung Verkehrslärm M mit Variante 1a - Planung 2020-10-22 mit DIN 18005; A

Projektbeschreibung

Projekttitel: Schalltechnische Untersuchung zum B-Plan Nr. 160 im Anschluss an den Bebauungsplan Nr. 151, 1. Änderung in 85716 Unterschleißheim, Landkreis München
 Projekt Nr.: 6891.0/2019-AS
 Bearbeiter: Dipl. Geogr. (Univ.) Annette Scheduling
 Auftraggeber: Stadt Unterschleißheim, Rathausplatz 1, 85716 Unterschleißheim

Beschreibung:
 Basis für SU Variante 1a

Rechenlaufbeschreibung

Rechenkern: GebäudeBärmkart
 Titel: Berechnung Verkehrslärm M mit Variante 1a - Planung 2020-10-22 mit DIN 18005; A
 Gruppe: 6891.0
 Laufdatei: RunFile.rnk
 Ergebnisnummer: 310
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 0)
 Berechnungsbeginn: 21.01.2021 21:33:45
 Berechnungsende: 22.01.2021 02:04:13
 Rechenzeit: 04:30:24 [h:m:s]
 Anzahl Punkte: 314
 Anzahl berechneter Punkte: 314
 Kernel Version: 15.05.2016 (32 bit)

Beschreibung:
 Alfred-Höbel-Straße mit Daten Kurzak 2020 und Tempo 30 gem. Beschreibung
 Vorberechnung 6891.0#4

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung		3
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger		200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle		50 m
Suchradius		5000 m
Filter:		dBA
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle):		0,100 dB
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen:		Nein

Richtlinien:

Straßen:		RLS90
Rechtsverkehr		
Emissionsberechnung nach:	RLS90	
Straßensteigung geglättet über eine Länge von :		15 m
Berechnung mit Seitenbeugung:		Nein

ProjektNr.: 6891.0/2019-AS	Ingenieurbüro Kottermair GmbH Gewerbepark 4, 85250 Altmünster	Seite 1 von 2
RechenlaufNr.: 310		

SoundPLAN 7.4

Stadt Unterschleißheim, Rathausplatz 1, 85716 Unterschleißheim
Schalltechnische Untersuchung zum B-Plan Nr. 160 im Anschluss an den Bebauungsplan Nr. 151, 1. Änderung in 85716 Unterschleißheim, Landkreis München
 Rechenlauf-Info: Berechnung Verkehrslärm M mit Variante 1a - Planung 2020-10-22 mit DIN 18005; A

Minderung

Bewuchs:	Benutzerdefiniert
Bebauung:	Benutzerdefiniert
Industriegebäude:	Benutzerdefiniert

Bewertung:
 Gebäudeärmkarte: DIN 18005 Verkehr (1987)
 Ein Immissionsort in der Mitte der Fassade
 Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

6891_0_Planung 2020-10-21 Planfall alle Geschosse ab EG Variante 1a 2020-10-14 Tempo 30.sit	14.01.2021 08:18:34
- enthält:	
6891_0_AlfredHöbel Prognose Planfall Tempo 30.geo	21.01.2021 15:09:20
6891_0_BAB A92 Prognose Nullfall Taktur 2.geo	14.01.2021 07:45:56
6891_0_DXF_Geb-Business-Besitzung.geo	22.10.2020 07:22:42
6891_0_Furtweg Prognose Planfall.geo	22.10.2020 14:34:00
6891_0_Kalterschleife Prognose Planfall.geo	22.10.2020 14:34:00
6891_0_Landskuter St 2342 Prognose Planfall.geo	21.01.2021 15:19:06
6891_0_Münchner Ring Prognose Planfall.geo	21.01.2021 15:04:52
6891_0_Pfingelände.geo	26.11.2019 16:55:34
6891_DGM2m_mit Planung 2020-06-20.geo	23.07.2020 15:17:38
6891_DXF_GEB_HAUPT Umgebung.geo	14.01.2021 08:00:36
6891_Geb-EG_2020-10-22 mit NN IO Brethauerg.geo	21.01.2021 16:57:34
6891_Geb-OG aufwärts 2020-10-22 Variante 1a mit NN.geo	23.10.2020 15:57:48
6891_LSW-Möller B-Plan 151.geo	26.11.2019 13:45:18
RDGIM395.dgm	16.09.2020 15:16:12

ProjektNr.: 6891.0/2019-AS	Ingenieurbüro Kottermair GmbH Gewerbepark 4, 85250 Altmünster	Seite 2 von 2
RechenlaufNr.: 310		

SoundPLAN 7.4

9.18. Anlage 3.18: Informationen zum Rechenlauf

Stadt Unterschleißheim, Rathausplatz 1, 85716 Unterschleißheim
Schalltechnische Untersuchung zum B-Plan Nr. 160 im Anschluss an den Bebauungsplan Nr. 151, 1. Änderung in 85716 Unterschleißheim, Landkreis München
 Rechenlauf-Info: Berechnung Verkehrslärm MI mit Variante 1a - Planung 2020-10-22 mit DIN 18005; D

Projektbeschreibung

Projekttitel: Schalltechnische Untersuchung zum B-Plan Nr. 160 im Anschluss an den Bebauungsplan Nr. 151, 1. Änderung in 85716 Unterschleißheim, Landkreis München
 Projekt Nr.: 6891.0/2019-AS
 Bearbeiter: Dipl. Geogr. (Univ.) Annette Scheiding
 Auftraggeber: Stadt Unterschleißheim, Rathausplatz 1, 85716 Unterschleißheim

Beschreibung:
 Base für SU Variante 1a

Rechenlaufbeschreibung

Rechenker: GebäudeBmkarte
 Titel: Berechnung Verkehrslärm MI mit Variante 1a - Planung 2020-10-22 mit DIN 18005; D
 Gruppe: 6891.0
 Laufdatei: RunFileRunx:
 Ergebnisnummer: 304
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 0)
 Berechnungsbeginn: 21.01.2021 18:57:43
 Berechnungsende: 21.01.2021 18:01:33
 Rechenzeit: 01:03:46 (h:mm:ss)
 Anzahl Punkte: 84
 Anzahl berechneter Punkte: 84
 Kernel Version: 15.05.2018 (32 bit)

Beschreibung:
 Alfred-Nobel-Straße mit Daten Kuzak 2020 und Tempo 30 gem. Beschreibung
 Vorberechnung 6891.0#4

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
 Bodeneffekte/gebäude aus Straßenebenen erzeugen: Nein

Richtlinien:
 Straßennr.: RLS90
 Rechtsverkehr:
 Emissionsberechnung nach: RLS90
 Straßensteigung geglättet über eine Länge von: 15 m
 Berechnung mit Seitenabugung: Nein

ProjektNr.: 6891.0/2019-AS
 RechenlaufNr.: 304
 Ingenieurbüro Kottermair GmbH
 Gewerbeplatz 4, 85250 Altmünster
 Seite 1 von 2

SoundPLAN 7.4

Stadt Unterschleißheim, Rathausplatz 1, 85716 Unterschleißheim
Schalltechnische Untersuchung zum B-Plan Nr. 160 im Anschluss an den Bebauungsplan Nr. 151, 1. Änderung in 85716 Unterschleißheim, Landkreis München
 Rechenlauf-Info: Berechnung Verkehrslärm MI mit Variante 1a - Planung 2020-10-22 mit DIN 18005; D

Minderung

Bewuchs: Benutzerdefiniert
 Bebauung: Benutzerdefiniert
 Industriegebiete: Benutzerdefiniert

Bewertung: DIN 18005 Verkehr (1987)

Gebäuselärmkarte:
 Ein Immissionsort in der Mitte der Fassade
 Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

6891_0_Planung 2020-10-21 Planfall alle Geschosse ab EG Variante 1a 2020-10-14 Tempo 30 Sektor WA.st 21.01.2021 14:59:12
 - enthält:

6891_0_AlfredNobel Prognose Planfall Tempo 30.geo	21.01.2021 15:09:20
6891_0_BAB A92 Prognose Nullfall Taktur 2.geo	14.01.2021 07:45:56
6891_0_DXF_0_Geb-Business-Bestand.geo	22.10.2020 07:22:42
6891_0_Furtweg Prognose Planfall.geo	22.10.2020 14:34:00
6891_0_Kellenschance Prognose Planfall.geo	22.10.2020 14:34:00
6891_0_Landshuter Str 2942 Prognose Planfall.geo	21.01.2021 15:19:05
6891_0_München Ring Prognose Planfall.geo	21.01.2021 15:04:52
6891_0_Pfingelände.geo	26.11.2019 16:56:34
6891_0_DGM2m_mit Planung 2020-06-20.geo	23.07.2020 15:17:38
6891_0_DXF_GEB_HAUPT Umgebung.geo	14.01.2021 08:00:36
6891_0_Geb-EG_2020-10-22 mit NN IQ Brethauer.geo	21.01.2021 16:57:34
6891_0_Geb-OG aufwärts 2020-10-22 Variante 1a mit NN Sektoren.geo	23.10.2020 15:57:45
6891_0_LSW-Möhrler B-Plan 151.geo	26.11.2019 13:45:18
6891_0_Rechengebiet UGO ohne Zusatzkontingent.geo	22.10.2020 07:36:02
FDGM0399.dgm	16.09.2020 15:16:12

ProjektNr.: 6891.0/2019-AS
 RechenlaufNr.: 304
 Ingenieurbüro Kottermair GmbH
 Gewerbeplatz 4, 85250 Altmünster
 Seite 2 von 2

SoundPLAN 7.4

9.18. Anlage 3.18: Informationen zum Rechenlauf

Stadt Unterschleißheim, Rathausplatz 1, 85716 Unterschleißheim
Schalltechnische Untersuchung zum B-Plan Nr. 160 im Anschluss an den Bebauungsplan Nr. 151, 1. Änderung in 85716 Unterschleißheim, Landkreis München
 Rechenlauf-Info: Berechnung Verkehrslärm M mit Variante 1a - Planung 2020-10-22 mit DIN 18005, E

Projektbeschreibung

Projekttitel: Schalltechnische Untersuchung zum B-Plan Nr. 160 im Anschluss an den Bebauungsplan Nr. 151, 1. Änderung in 85716 Unterschleißheim, Landkreis München
 Projekt Nr.: 6891.0/2019-AS
 Bearbeiter: Dipl. Geogr. (Univ.) Annette Scheiding
 Auftraggeber: Stadt Unterschleißheim, Rathausplatz 1, 85716 Unterschleißheim

Beschreibung:
 Base für SU Variante 1a

Rechenlaufbeschreibung

Rechenkern: GebäudeBmkarte
 Titel: Berechnung Verkehrslärm M mit Variante 1a - Planung 2020-10-22 mit DIN 18005, E
 Gruppe: 6891.0
 Laufdatei: RunFileRunrx
 Ergebnisnummer: 305
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 0)
 Berechnungsbeginn: 21.01.2021 18:41:02
 Berechnungsende: 21.01.2021 21:33:32
 Rechenzeit: 03:28:23 (hrs:m)
 Anzahl Punkte: 230
 Anzahl berechneter Punkte: 230
 Kernel Version: 15.05.2018 (32 bit)

Beschreibung:
 Alfred-Nobel-Straße mit Daten Kurzak 2020 und Tempo 30 gem. Beschreibung
 Vorbereitung 6891.0M4

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 Straßenebenen erzeugen: Nein

Richtlinien:
 Straßennr.: RLS90
 Rechtsverkehr:
 Emissionsberechnung nach: RLS90
 Straßensteigung geglättet über eine Länge von: 15 m
 Berechnung mit Seitenabugung: Nein

ProjektNr.: 6891.0/2019-AS
 RechenlaufNr.: 305
Ingenieurbüro Kottermair GmbH
 Gewerbeplatz 4, 85250 Altmünster
 Seite 1 von 2

SoundPLAN 7.4

Stadt Unterschleißheim, Rathausplatz 1, 85716 Unterschleißheim
Schalltechnische Untersuchung zum B-Plan Nr. 160 im Anschluss an den Bebauungsplan Nr. 151, 1. Änderung in 85716 Unterschleißheim, Landkreis München
 Rechenlauf-Info: Berechnung Verkehrslärm M mit Variante 1a - Planung 2020-10-22 mit DIN 18005, E

Minderung

Bewuchs: Benutzerdefiniert
 Bebauung: Benutzerdefiniert
 Industrieböden: Benutzerdefiniert

Bewertung: DIN 18005 Verkehr (1987)

Gebäuselärmkarte:
 Ein Immissionsort in der Mitte der Fassade
 Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

6891_0_Planung 2020-10-21 Planfall alle Geschosse ab EG Variante 1a 2020-10-14 Tempo 30 Sektor M.lst 21.01.2021 16:57:34
 - enthält:

6891_0_AlfredNobel Prognose Planfall Tempo 30.geo	21.01.2021 15:09:20
6891_0_BAB A92 Prognose Nullfall Taktur 2.geo	14.01.2021 07:45:56
6891_0_DXF_0_Geb-Business-Bestand.geo	22.10.2020 07:22:42
6891_0_Furtweg Prognose Planfall.geo	22.10.2020 14:34:00
6891_0_Kellenschance Prognose Planfall.geo	22.10.2020 14:34:00
6891_0_Landshuter Str 2942 Prognose Planfall.geo	21.01.2021 15:19:05
6891_0_München Ring Prognose Planfall.geo	21.01.2021 15:04:52
6891_0_Pfingelände.geo	26.11.2019 16:56:34
6891_0_DGM2m_mit Planung 2020-06-20.geo	23.07.2020 15:17:38
6891_0_DXF_GEB_HAUPT Umgebung.geo	14.01.2021 08:00:36
6891_0_Geb-EG_2020-10-22 mit NN IQ Brethauer.geo	21.01.2021 16:57:34
6891_0_Geb-OG aufwärts 2020-10-22 Variante 1a mit NN Sektoren.geo	23.10.2020 15:57:45
6891_0_LSW-Möhrer B-Plan 151.geo	26.11.2019 13:45:18
6891_0_Rechengelände im UGQ mit Zusatzkontingent.geo	22.10.2020 07:35:04
FDGM0399.djgm	16.09.2020 15:16:12

ProjektNr.: 6891.0/2019-AS
 RechenlaufNr.: 305
Ingenieurbüro Kottermair GmbH
 Gewerbeplatz 4, 85250 Altmünster
 Seite 2 von 2

SoundPLAN 7.4

10. Anlage 4: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm im Plangebiet Bebauungsplan Nr. 160 Wohnen am Campus - Urbanes Gartenquartier Unterschleißheim - Nachtzeit

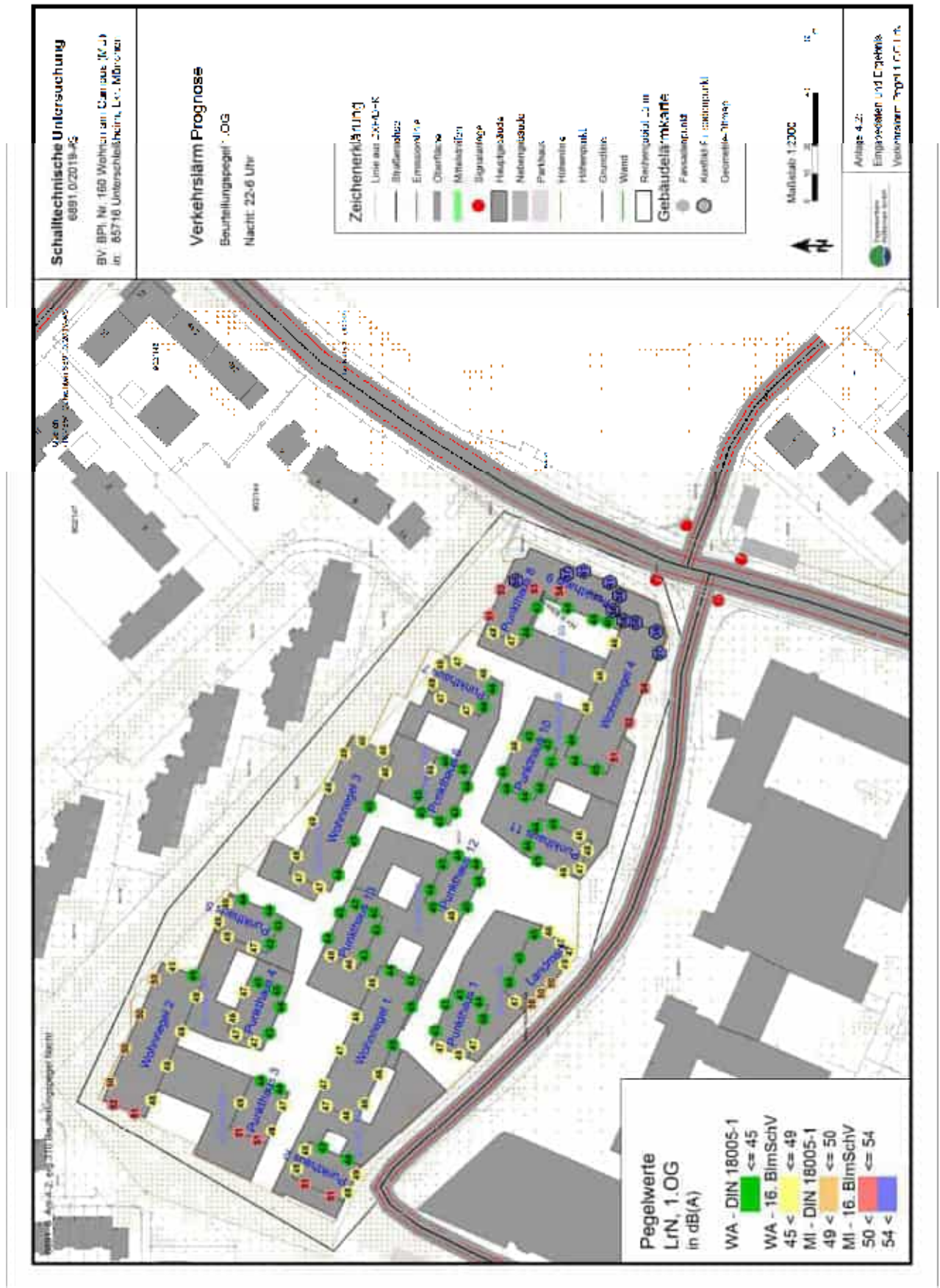
3D-Ansicht



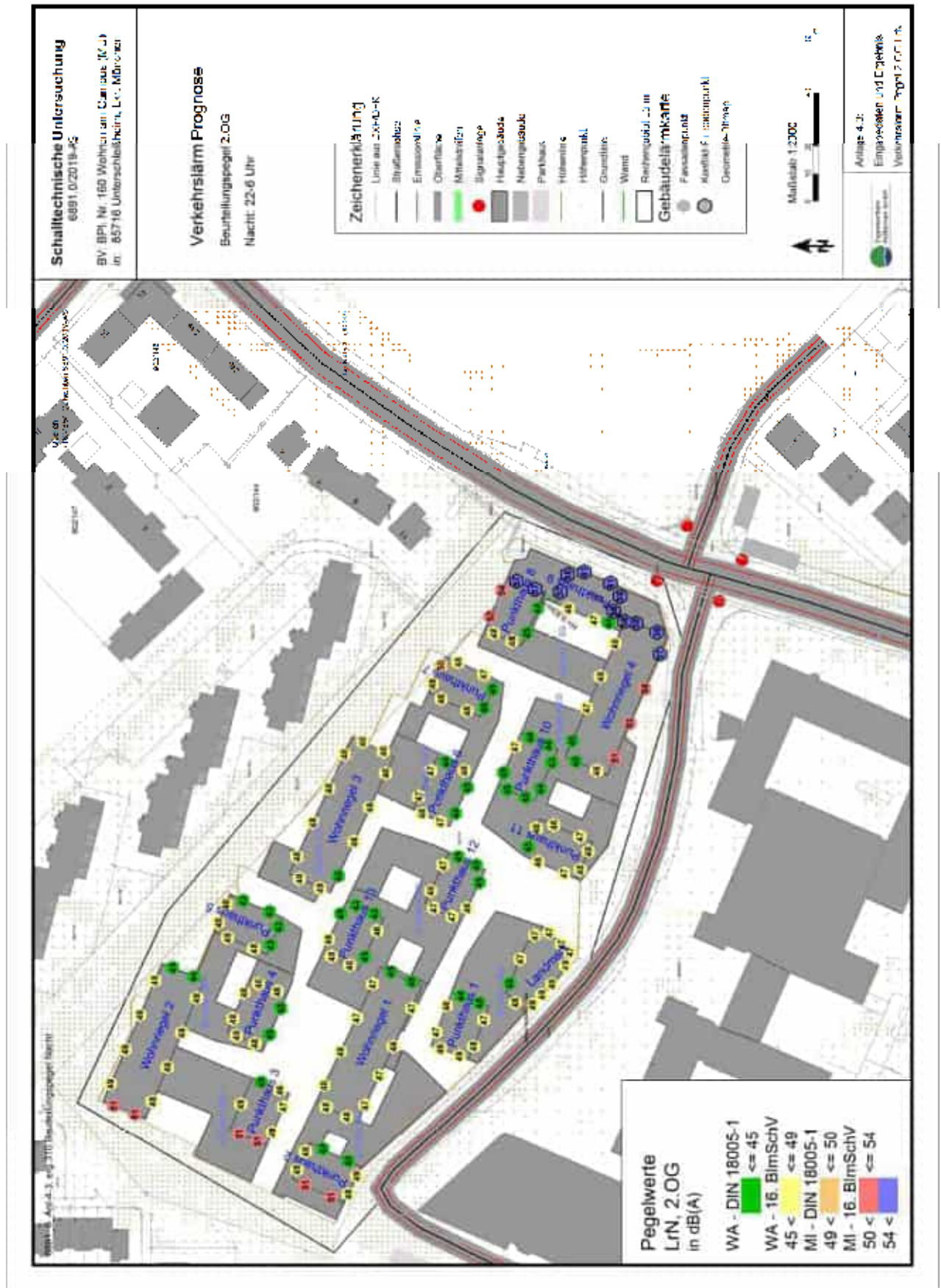
10.1. Anlage 4.1: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, EG Nacht



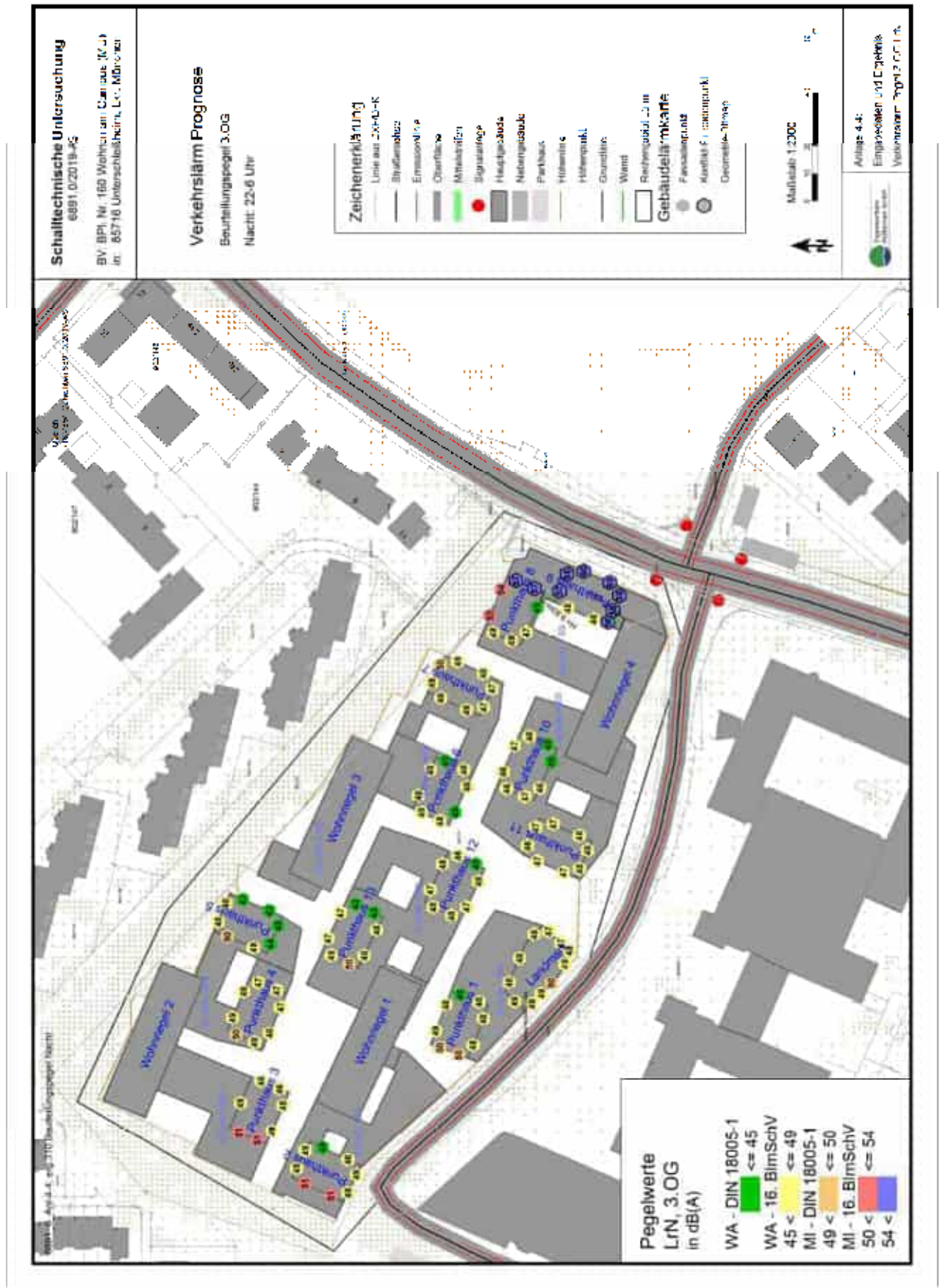
10.2. Anlage 4.2: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG1 Nacht



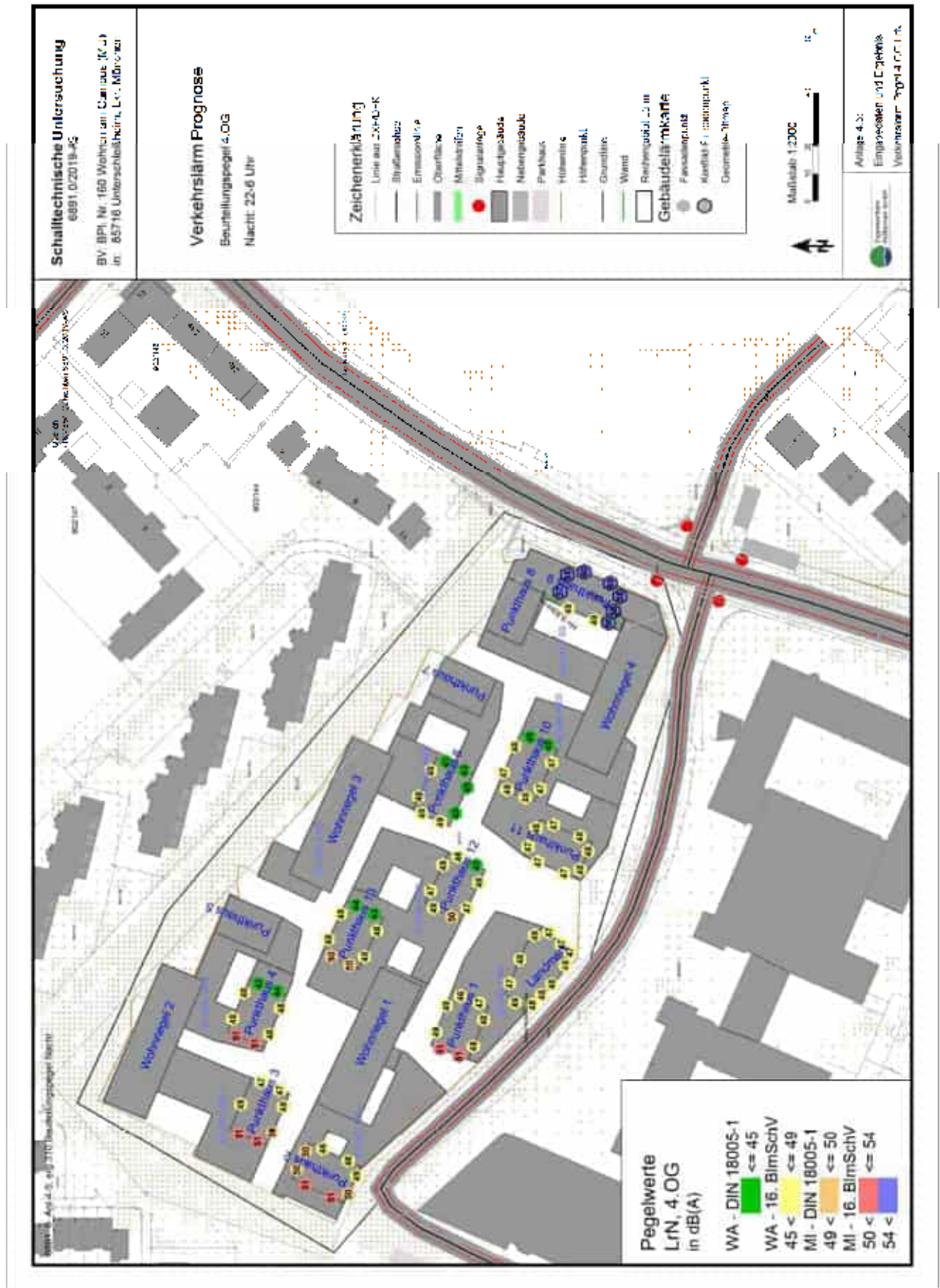
10.3. Anlage 4.3: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG2 Nacht



10.4. Anlage 4.4: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG3 Nacht



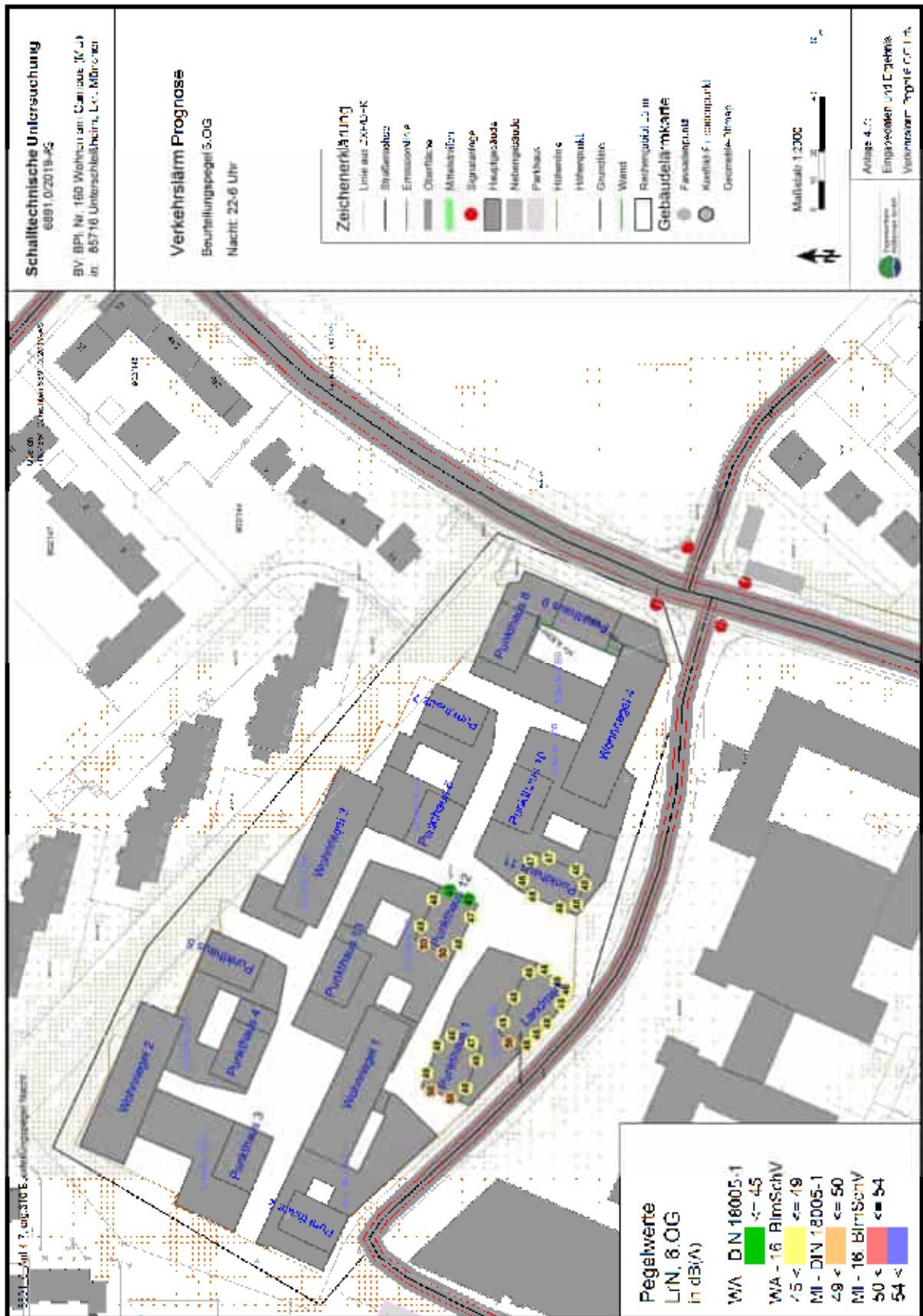
10.5. Anlage 4.5: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG4 Nacht



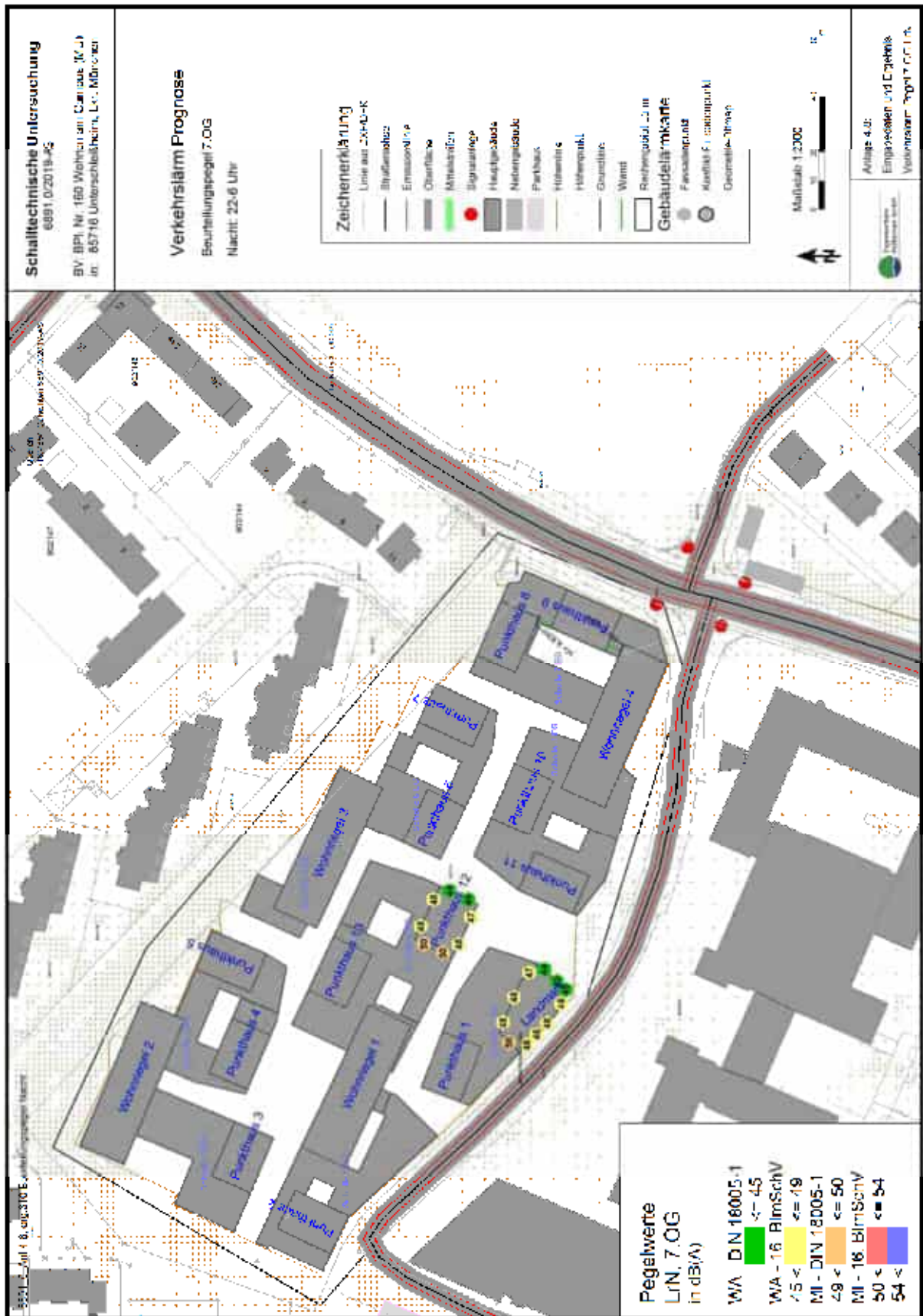
10.6. Anlage 4.6: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG5 Nacht



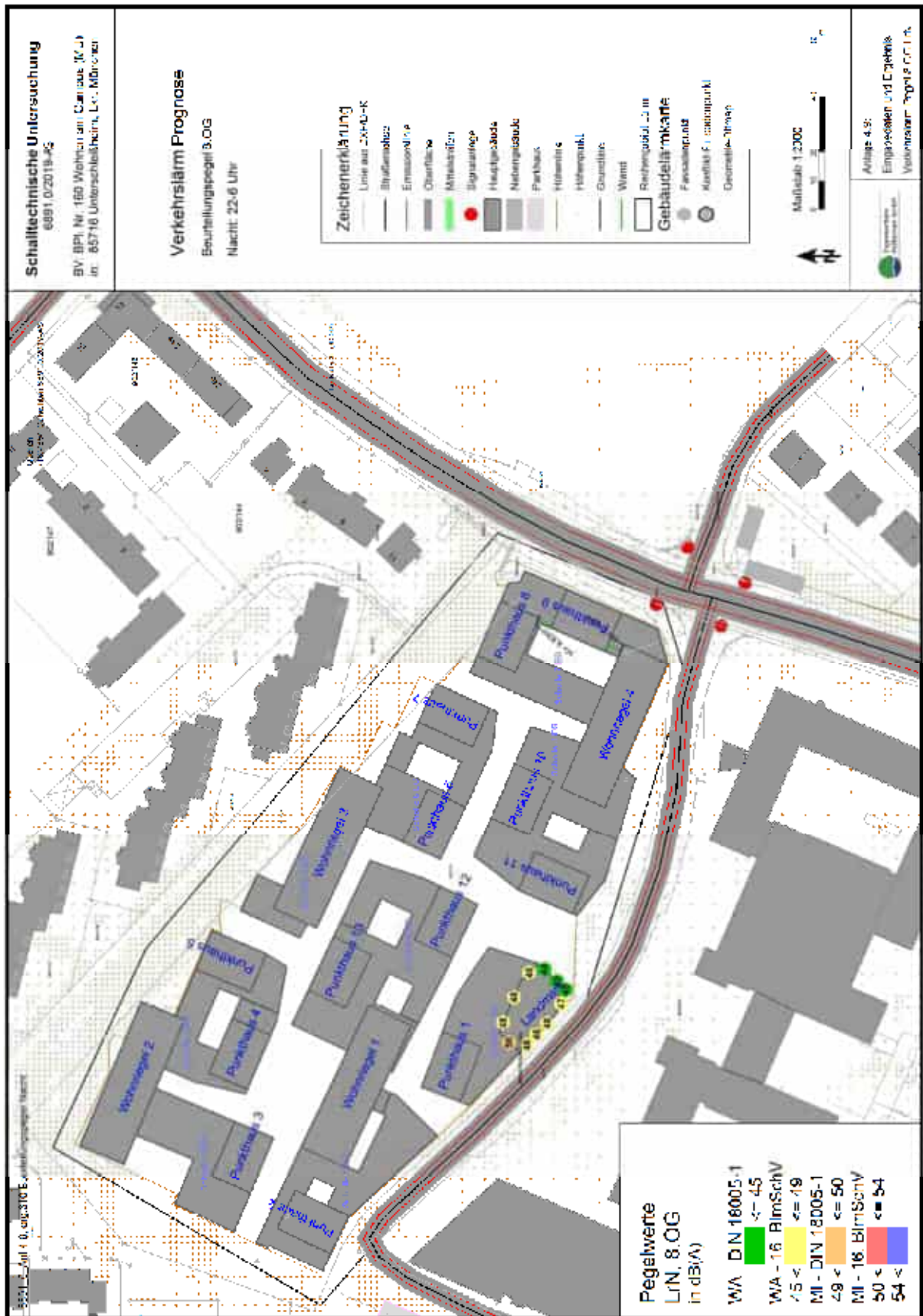
10.7. Anlage 4.7: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG6 Nacht



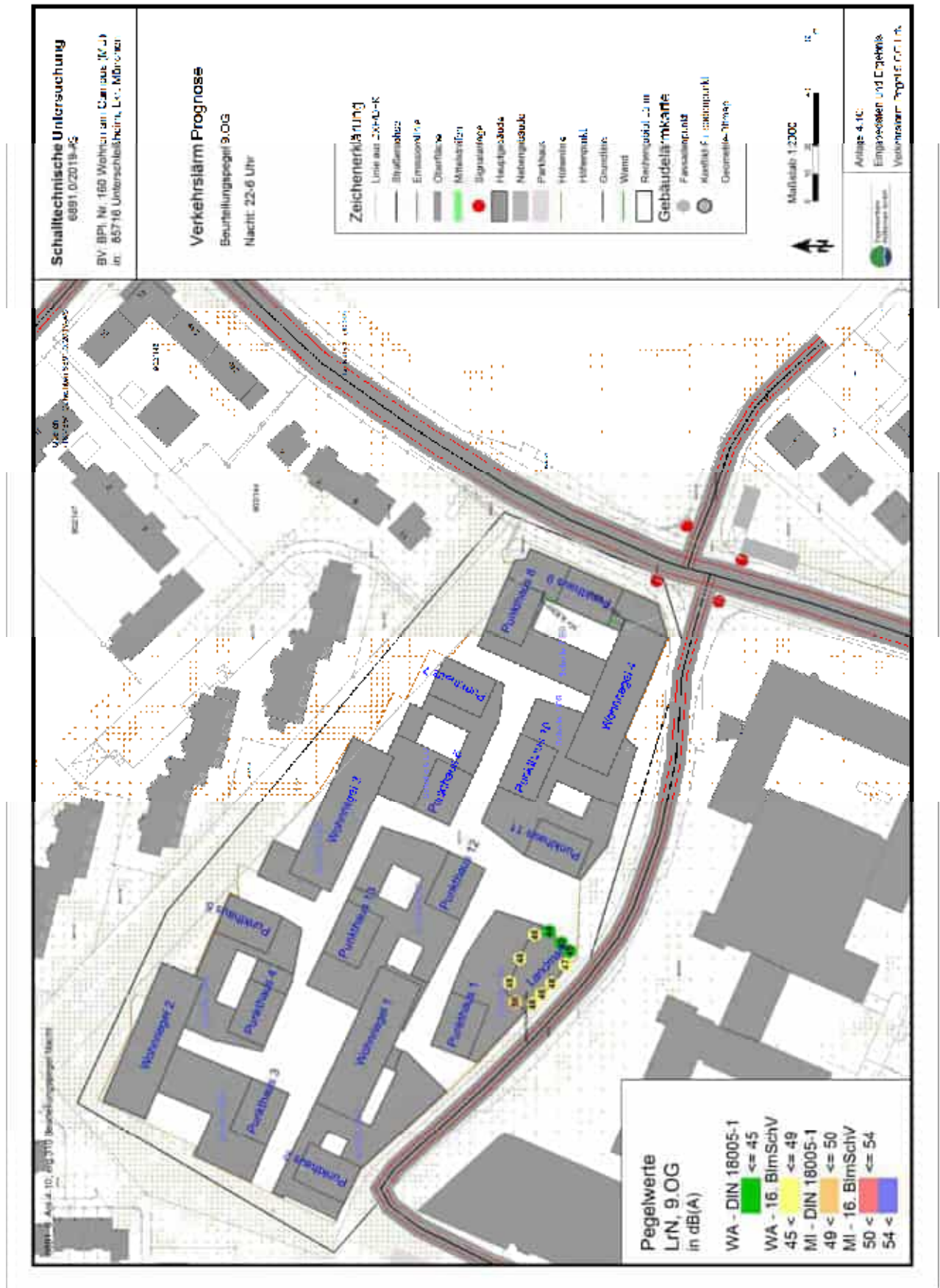
10.8. Anlage 4.8: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG7 Nacht



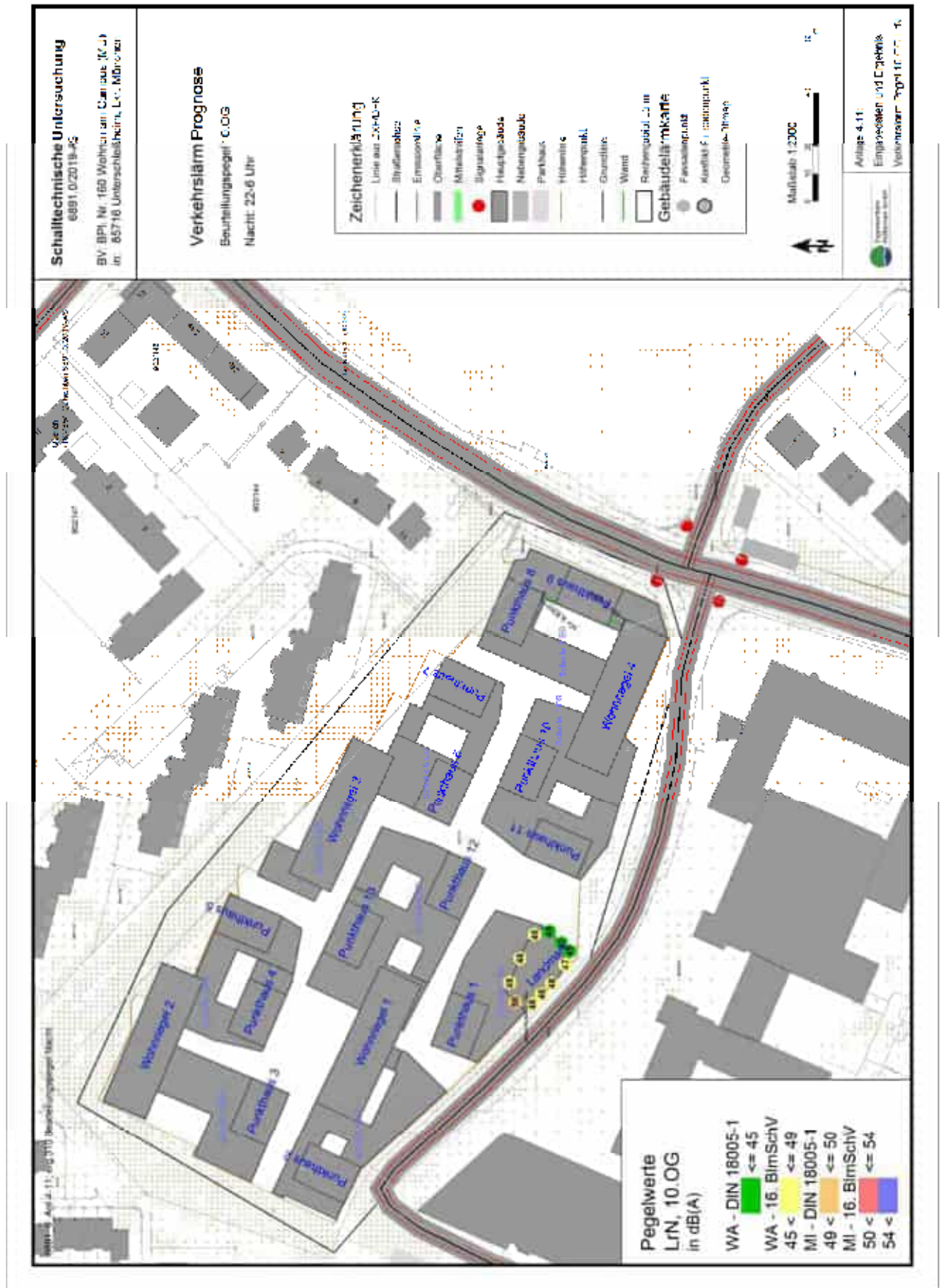
10.9. Anlage 4.9: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG8 Nacht



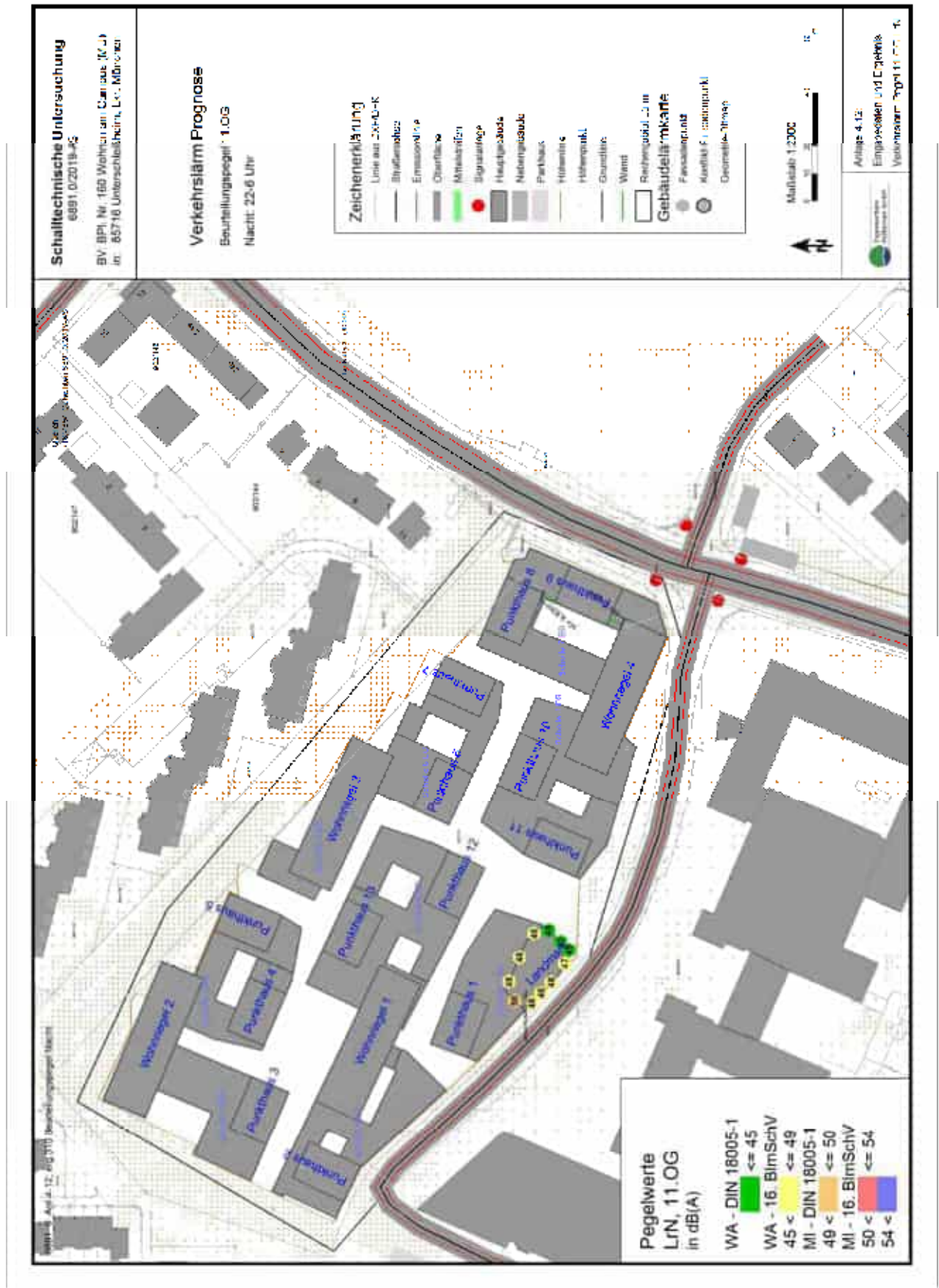
10.10. Anlage 4.10: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG9 Nacht



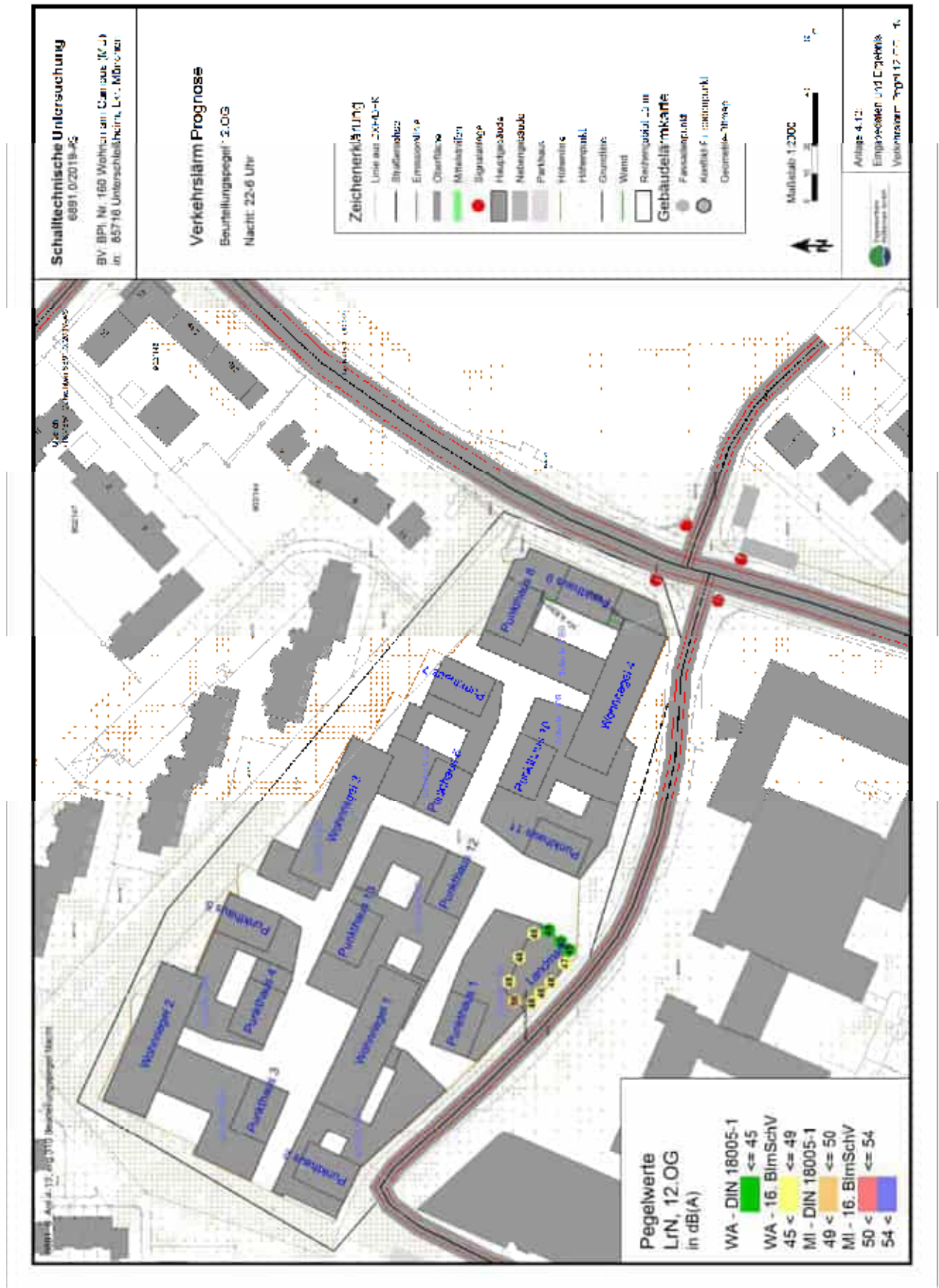
10.11. Anlage 4.11: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG10 Nacht



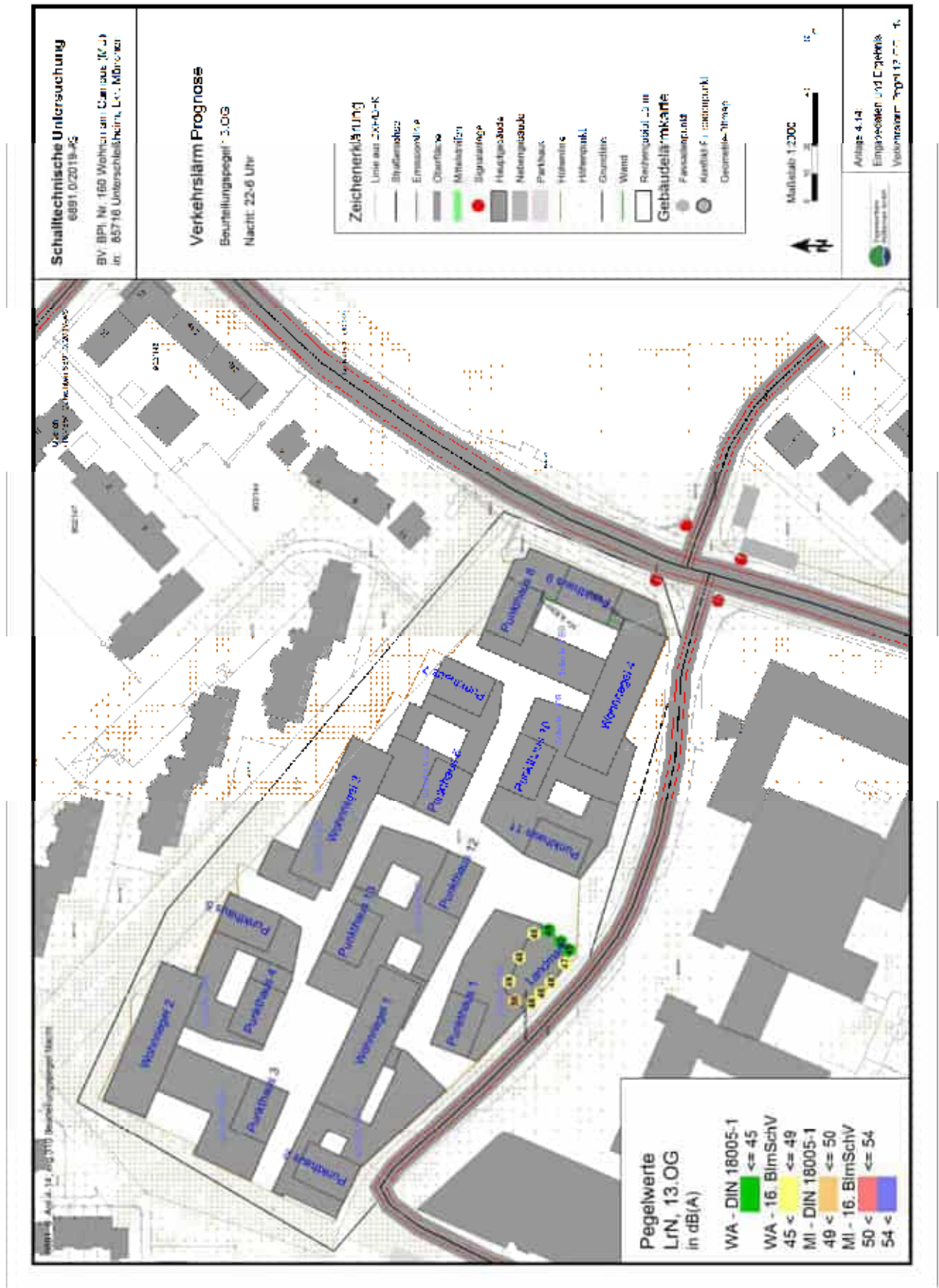
10.12. Anlage 4.12: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG11 Nacht



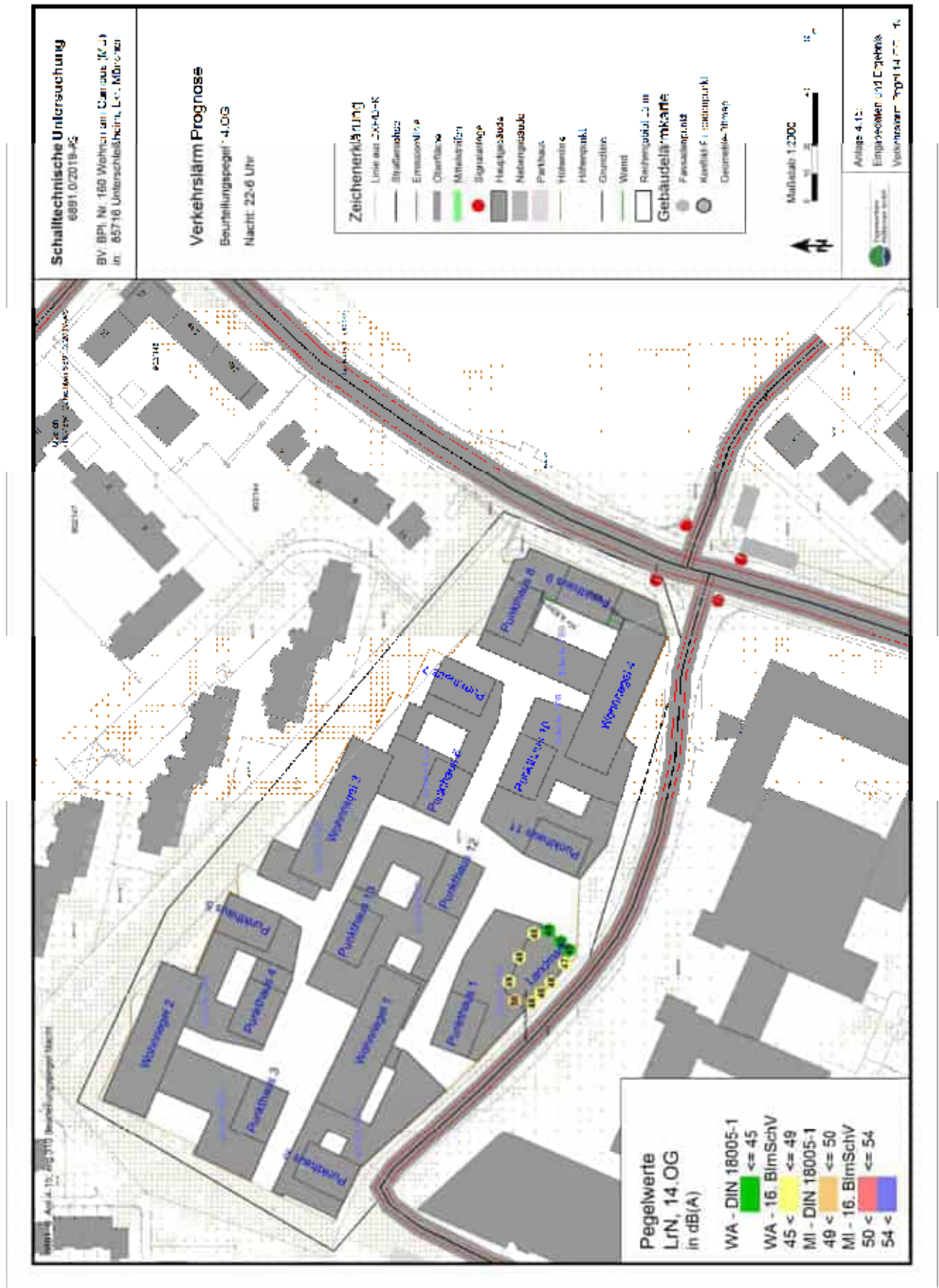
10.13. Anlage 4.13: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG12 Nacht



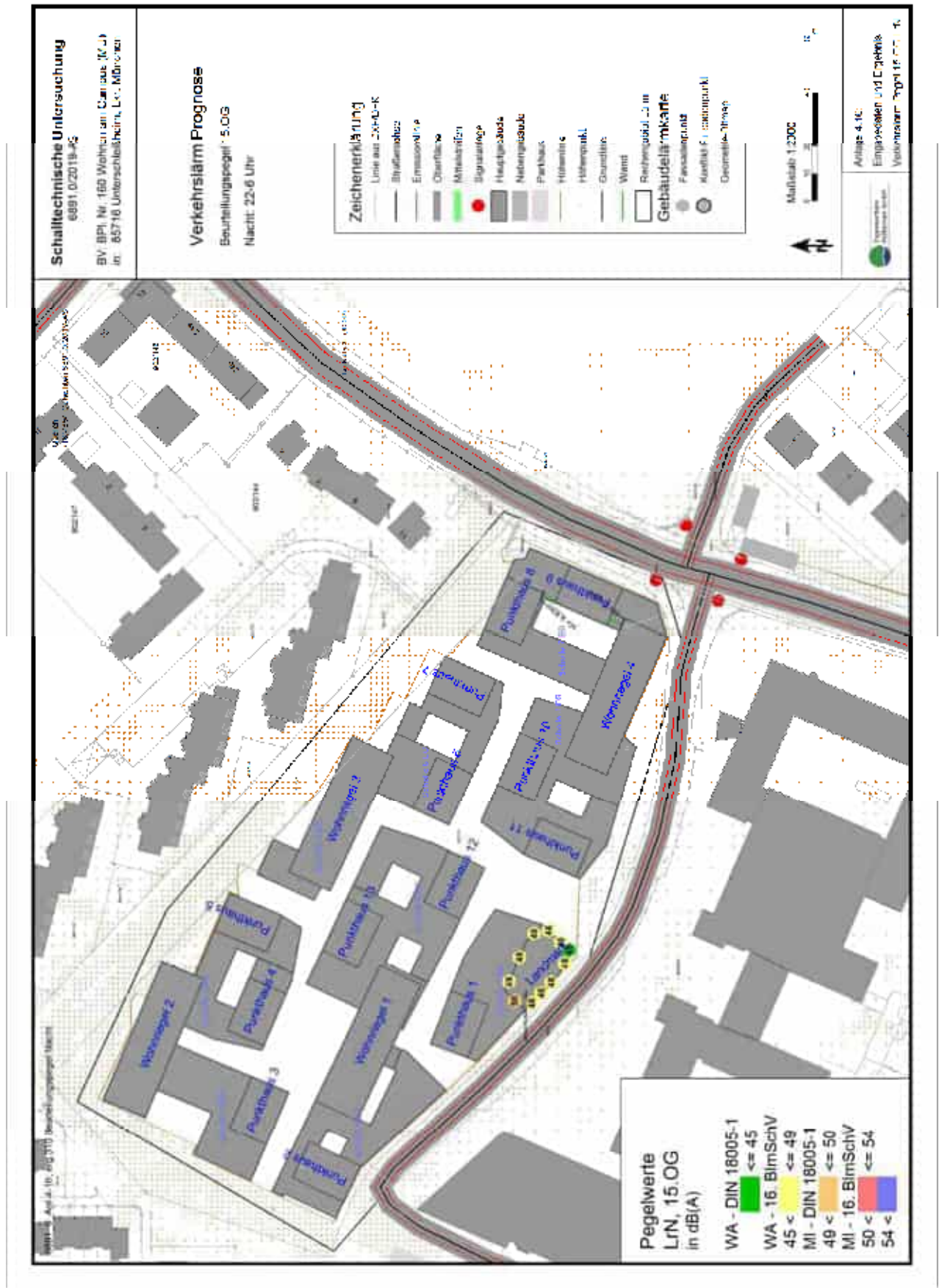
10.14. Anlage 4.14: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG13 Nacht



10.15. Anlage 4.15: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG14 Nacht



10.16. Anlage 4.16: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG15 Nacht



10.17. Anlage 4.17: Informationen zum Rechenlauf

Stadt Unterschleißheim, Rathausplatz 1, 85716 Unterschleißheim
Schalltechnische Untersuchung zum B-Plan Nr. 160 im Anschluss an den Bebauungsplan Nr. 151, 1. Änderung in 85716 Unterschleißheim, Landkreis München
 Rechenlauf-Info: Berechnung Verkehrslärm M mit Variante 1a - Planung 2020-10-22 mit DIN 18005, A

Projektbeschreibung

Projekttitel: Schalltechnische Untersuchung zum B-Plan Nr. 160 im Anschluss an den Bebauungsplan Nr. 151, 1. Änderung in 85716 Unterschleißheim, Landkreis München
 Projekt Nr.: 6891.0/2019-AS
 Bearbeiter: Dipl. Geogr. (Univ.) Annette Scheiding
 Auftraggeber: Stadt Unterschleißheim, Rathausplatz 1, 85716 Unterschleißheim

Beschreibung:
 Base für SU Variante 1a

Rechenlaufbeschreibung

Rechenkern: GebäudeBmkarte
 Titel: Berechnung Verkehrslärm M mit Variante 1a - Planung 2020-10-22 mit DIN 18005, A
 Gruppe: 6891.0
 Laufdatei: RunFileRunx
 Ergebnisnummer: 310
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 0)
 Berechnungsbeginn: 21.01.2021 21:33:45
 Berechnungsende: 22.01.2021 02:04:13
 Rechenzeit: 04:30:24 (h:m:s)
 Anzahl Punkte: 314
 Anzahl berechneter Punkte: 314
 Kernel Version: 15.05.2018 (32 bit)

Beschreibung:
 Alfred-Nobel-Straße mit Daten Kurzak 2020 und Tempo 30 gem. Beschreibung
 Vorbereitung 6891.0M4

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 Straßenebenen erzeugen: Nein

Richtlinien:
 Straßennr.: RLS90
 Rechtsverkehr:
 Emissionsberechnung nach: RLS90
 Straßensteigung geglättet über eine Länge von: 15 m
 Berechnung mit Seitenabugung: Nein

ProjektNr.: 6891.0/2019-AS
 RechenlaufNr.: 310
 Ingenieurbüro Kottermair GmbH
 Gewerbeplatz 4, 85250 Altmünster
 Seite 1 von 2

SoundPLAN 7.4

Stadt Unterschleißheim, Rathausplatz 1, 85716 Unterschleißheim
Schalltechnische Untersuchung zum B-Plan Nr. 160 im Anschluss an den Bebauungsplan Nr. 151, 1. Änderung in 85716 Unterschleißheim, Landkreis München
 Rechenlauf-Info: Berechnung Verkehrslärm M mit Variante 1a - Planung 2020-10-22 mit DIN 18005, A

Minderung

Bewuchs: Benutzerdefiniert
 Bebauung: Benutzerdefiniert
 Industriegebiete: Benutzerdefiniert

Bewertung: DIN 18005 Verkehr (1987)

Gebäuselärmkarte:
 Ein Immissionsort in der Mitte der Fassade
 Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

6891_0_Planung 2020-10-21 Planfall alle Geschosse ab EG Variante 1a 2020-10-14 Tempo 30.sit 14.01.2021 08:16:34
 - enthält:

6891_0_AlfredNobel Prognose Planfall Tempo 30.geo	21.01.2021 15:09:20
6891_0_BAB A92 Prognose Nullfall Taktur 2.geo	14.01.2021 07:45:56
6891_0_DXF_0_Geb-Business-Bestand.geo	22.10.2020 07:22:42
6891_0_Furtweg Prognose Planfall.geo	22.10.2020 14:34:00
6891_0_Kellenschance Prognose Planfall.geo	22.10.2020 14:34:00
6891_0_Landshuter Str 2942 Prognose Planfall.geo	21.01.2021 15:19:05
6891_0_München Ring Prognose Planfall.geo	21.01.2021 15:04:52
6891_0_Pfingelände.geo	26.11.2019 16:56:34
6891_0_DGM2m mit Planung 2020-06-20.geo	23.07.2020 15:17:38
6891_0_DXF_GEB_HAUPT Umgebung.geo	14.01.2021 08:00:36
6891_0_Geb-EG_2020-10-22 mit NN IQ Brethauer.geo	21.01.2021 16:57:34
6891_0_Geb-OG aufwärts 2020-10-22 Variante 1a mit NN.geo	23.10.2020 15:57:48
6891_0_LSW-Möhrler B-Plan 151.geo	26.11.2019 13:45:18
RIDGM0399.dgm	16.09.2020 15:16:12

ProjektNr.: 6891.0/2019-AS
 RechenlaufNr.: 310
 Ingenieurbüro Kottermair GmbH
 Gewerbeplatz 4, 85250 Altmünster
 Seite 2 von 2

SoundPLAN 7.4

11. Anlage 5: Angaben zu den Lärmpegelbereichen (LPB) gem. DIN 4109:2016-07

Übersichtsplan mit INr. gesamt nur EG



Übersichtsplan mit INr. Sektor D



Übersichtsplan mit INr. Sektor E

**11.1. Anlage 5.1: Ergebnisgrafik LPB gem. DIN 4109:2016-07 (Verkehr und Gewerbe, höchste Stufe je Fassadenelement)**



11.2. Anlage 5.2: Ergebnisausdruck LPB gem. DIN 4109:2016-07

Schalltechnische Untersuchung zum B-Plan Nr. 160 Im Anschluss an den Bebauungsplan Nr. 151, 1. Änderung in 85716 Unterschleißheim, Landkreis München

Table with columns: Nr, Raumnummer, Raum, H1, H2, H3, H4, H5, H6, H7, H8, H9, H10, H11, H12, H13, H14, H15, H16, H17, H18, H19, H20, H21, H22, H23, H24, H25, H26, H27, H28, H29, H30, H31, H32, H33, H34, H35, H36, H37, H38, H39, H40, H41, H42, H43, H44, H45, H46, H47, H48, H49, H50, H51, H52, H53, H54, H55, H56, H57, H58, H59, H60. Includes room numbers and acoustic data.

Projekt-Nr.: 10314/15-12
Redaktion: 03.06.2014
Stand: 11/2017
Ingenieurbüro Kottermaier GmbH
Ludwigstr. 1, 85748 München
Seite 9 von 11

Schalltechnische Untersuchung zum B-Plan Nr. 160 Im Anschluss an den Bebauungsplan Nr. 151, 1. Änderung in 85716 Unterschleißheim, Landkreis München

Table with columns: Nr, Raumnummer, Raum, H1, H2, H3, H4, H5, H6, H7, H8, H9, H10, H11, H12, H13, H14, H15, H16, H17, H18, H19, H20, H21, H22, H23, H24, H25, H26, H27, H28, H29, H30, H31, H32, H33, H34, H35, H36, H37, H38, H39, H40, H41, H42, H43, H44, H45, H46, H47, H48, H49, H50, H51, H52, H53, H54, H55, H56, H57, H58, H59, H60. Includes room numbers and acoustic data.

Projekt-Nr.: 10314/15-12
Redaktion: 03.06.2014
Stand: 11/2017
Ingenieurbüro Kottermaier GmbH
Ludwigstr. 1, 85748 München
Seite 9 von 11

11.2. Anlage 5.2: Ergebnisausdruck LPB gem. DIN 4109:2016-07

Schalltechnische Untersuchung zum B-Plan Nr. 160 im Anschluss an den Bebauungsplan Nr. 151, 1. Änderung in 85716 Unterschleißheim, Landkreis München
 Maßgeblicher Außenlärmregel gem. DIN 4109:2016-07
 Seite 8 von 11

Statistik	Summe
Nr.	
Objekt	
Grundstück	
Gütekriterien	
Hinweis	
Beurteilung	
Gesamtwert	
Summe	

Schalltechnische Untersuchung zum B-Plan Nr. 160 im Anschluss an den Bebauungsplan Nr. 151, 1. Änderung in 85716 Unterschleißheim, Landkreis München
 Maßgeblicher Außenlärmregel gem. DIN 4109:2016-07
 Seite 8 von 11

Nr.	Lärmquelle	Zugang	Schwingungsstärke				Gesamtwert				Summe	Lärm	Lärm	Lärm
			(Lp)	(Lp)	(Lp)	(Lp)	(Lp)	(Lp)	(Lp)	(Lp)				
148	Straße 2. EG	10	52	47	41	47	52	57	52	57	52	57	52	57
149	Straße 2. EG	10	51	46	40	45	51	56	51	56	51	56	51	56
150	Straße 2. EG	10	50	45	39	44	50	55	50	55	50	55	50	55
151	Straße 2. EG	10	49	44	38	43	49	54	49	54	49	54	49	54
152	Straße 2. EG	10	48	43	37	42	48	53	48	53	48	53	48	53
153	Straße 2. EG	10	47	42	36	41	47	52	47	52	47	52	47	52
154	Straße 2. EG	10	46	41	35	40	46	51	46	51	46	51	46	51
155	Straße 2. EG	10	45	40	34	39	45	50	45	50	45	50	45	50
156	Straße 2. EG	10	44	39	33	38	44	49	44	49	44	49	44	49
157	Straße 2. EG	10	43	38	32	37	43	48	43	48	43	48	43	48
158	Straße 2. EG	10	42	37	31	36	42	47	42	47	42	47	42	47
159	Straße 2. EG	10	41	36	30	35	41	46	41	46	41	46	41	46
160	Straße 2. EG	10	40	35	29	34	40	45	40	45	40	45	40	45
161	Straße 2. EG	10	39	34	28	33	39	44	39	44	39	44	39	44
162	Straße 2. EG	10	38	33	27	32	38	43	38	43	38	43	38	43
163	Straße 2. EG	10	37	32	26	31	37	42	37	42	37	42	37	42
164	Straße 2. EG	10	36	31	25	30	36	41	36	41	36	41	36	41
165	Straße 2. EG	10	35	30	24	29	35	40	35	40	35	40	35	40
166	Straße 2. EG	10	34	29	23	28	34	39	34	39	34	39	34	39
167	Straße 2. EG	10	33	28	22	27	33	38	33	38	33	38	33	38
168	Straße 2. EG	10	32	27	21	26	32	37	32	37	32	37	32	37
169	Straße 2. EG	10	31	26	20	25	31	36	31	36	31	36	31	36
170	Straße 2. EG	10	30	25	19	24	30	35	30	35	30	35	30	35
171	Straße 2. EG	10	29	24	18	23	29	34	29	34	29	34	29	34
172	Straße 2. EG	10	28	23	17	22	28	33	28	33	28	33	28	33
173	Straße 2. EG	10	27	22	16	21	27	32	27	32	27	32	27	32
174	Straße 2. EG	10	26	21	15	20	26	31	26	31	26	31	26	31
175	Straße 2. EG	10	25	20	14	19	25	30	25	30	25	30	25	30
176	Straße 2. EG	10	24	19	13	18	24	29	24	29	24	29	24	29
177	Straße 2. EG	10	23	18	12	17	23	28	23	28	23	28	23	28
178	Straße 2. EG	10	22	17	11	16	22	27	22	27	22	27	22	27
179	Straße 2. EG	10	21	16	10	15	21	26	21	26	21	26	21	26
180	Straße 2. EG	10	20	15	9	14	20	25	20	25	20	25	20	25
181	Straße 2. EG	10	19	14	8	13	19	24	19	24	19	24	19	24
182	Straße 2. EG	10	18	13	7	12	18	23	18	23	18	23	18	23
183	Straße 2. EG	10	17	12	6	11	17	22	17	22	17	22	17	22
184	Straße 2. EG	10	16	11	5	10	16	21	16	21	16	21	16	21
185	Straße 2. EG	10	15	10	4	9	15	20	15	20	15	20	15	20
186	Straße 2. EG	10	14	9	3	8	14	19	14	19	14	19	14	19
187	Straße 2. EG	10	13	8	2	7	13	18	13	18	13	18	13	18
188	Straße 2. EG	10	12	7	1	6	12	17	12	17	12	17	12	17
189	Straße 2. EG	10	11	6	0	5	11	16	11	16	11	16	11	16
190	Straße 2. EG	10	10	5	0	4	10	15	10	15	10	15	10	15
191	Straße 2. EG	10	9	4	0	3	9	14	9	14	9	14	9	14
192	Straße 2. EG	10	8	3	0	2	8	13	8	13	8	13	8	13
193	Straße 2. EG	10	7	2	0	1	7	12	7	12	7	12	7	12
194	Straße 2. EG	10	6	1	0	0	6	11	6	11	6	11	6	11
195	Straße 2. EG	10	5	0	0	0	5	10	5	10	5	10	5	10
196	Straße 2. EG	10	4	0	0	0	4	9	4	9	4	9	4	9
197	Straße 2. EG	10	3	0	0	0	3	8	3	8	3	8	3	8
198	Straße 2. EG	10	2	0	0	0	2	7	2	7	2	7	2	7
199	Straße 2. EG	10	1	0	0	0	1	6	1	6	1	6	1	6
200	Straße 2. EG	10	0	0	0	0	0	5	0	5	0	5	0	5

Projekt: 019-10019-02
 Probestand: 02-030-024
 Seite 8 von 11
 Ingenieurbüro Kottermair GmbH
 Universitätsstr. 2, D-85748 Unterschleißheim
 Telefon: +49 (0) 89 2544 15-0
 Fax: +49 (0) 89 2544 15-10
 E-Mail: office@kottermair.de
 www.kottermair.de

11.2. Anlage 5.2: Ergebnisausdruck LPB gem. DIN 4109:2016-07

Schalltechnische Untersuchung zum B-Plan Nr. 160 im Anschluss an den Bebauungsplan Nr. 151, 1. Änderung in 85716 Unterschleißheim, Landkreis München Maßgeblicher Außenantrag gem. DIN 4109:2016-07 Sektor E

Nr	Prüfungsort			Scheitelstrahl				Längsstrahl				Innengeräusch		Summe	Ia	Ia praf.	In	In praf.
	Fläche	Werte	NR	(T)	(M)	(H)	(T)	(M)	(H)	(T)	(M)	(H)	(T)					
1	1.006	1.006	1.006	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	53	53
2	1.006	1.006	1.006	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	53	53
3	1.006	1.006	1.006	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	53	53
4	1.006	1.006	1.006	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	53	53
5	1.006	1.006	1.006	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	53	53
6	1.006	1.006	1.006	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	53	53
7	1.006	1.006	1.006	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	53	53
8	1.006	1.006	1.006	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	53	53
9	1.006	1.006	1.006	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	53	53
10	1.006	1.006	1.006	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	53	53
11	1.006	1.006	1.006	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	53	53
12	1.006	1.006	1.006	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	53	53
13	1.006	1.006	1.006	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	53	53
14	1.006	1.006	1.006	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	53	53
15	1.006	1.006	1.006	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	53	53
16	1.006	1.006	1.006	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	53	53
17	1.006	1.006	1.006	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	53	53
18	1.006	1.006	1.006	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	53	53
19	1.006	1.006	1.006	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	53	53
20	1.006	1.006	1.006	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	53	53
21	1.006	1.006	1.006	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	53	53
22	1.006	1.006	1.006	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	53	53
23	1.006	1.006	1.006	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	53	53
24	1.006	1.006	1.006	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	53	53
25	1.006	1.006	1.006	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	53	53
26	1.006	1.006	1.006	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	53	53
27	1.006	1.006	1.006	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	53	53
28	1.006	1.006	1.006	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	53	53
29	1.006	1.006	1.006	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	53	53
30	1.006	1.006	1.006	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	53	53

Projekt: 1611-03-2019-02
Prüfungsort: 1611-03-2019-02
Sektor E

Schalltechnische Untersuchung zum B-Plan Nr. 160 im Anschluss an den Bebauungsplan Nr. 161, 1. Änderung in 85716 Unterschleißheim, Landkreis München Maßgeblicher Außenantrag gem. DIN 4109:2016-07 Sektor E

Nr	Prüfungsort			Scheitelstrahl				Längsstrahl				Innengeräusch		Summe	Ia	Ia praf.	In	In praf.
	Fläche	Werte	NR	(T)	(M)	(H)	(T)	(M)	(H)	(T)	(M)	(H)	(T)					
1	1.006	1.006	1.006	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	53	53
2	1.006	1.006	1.006	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	53	53
3	1.006	1.006	1.006	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	53	53
4	1.006	1.006	1.006	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	53	53
5	1.006	1.006	1.006	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	53	53
6	1.006	1.006	1.006	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	53	53
7	1.006	1.006	1.006	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	53	53
8	1.006	1.006	1.006	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	53	53
9	1.006	1.006	1.006	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	53	53
10	1.006	1.006	1.006	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	53	53
11	1.006	1.006	1.006	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	53	53
12	1.006	1.006	1.006	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	53	53
13	1.006	1.006	1.006	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	53	53
14	1.006	1.006	1.006	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	53	53
15	1.006	1.006	1.006	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	53	53
16	1.006	1.006	1.006	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	53	53
17	1.006	1.006	1.006	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	53	53
18	1.006	1.006	1.006	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	53	53
19	1.006	1.006	1.006	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	53	53
20	1.006	1.006	1.006	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	53	53
21	1.006	1.006	1.006	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	53	53
22	1.006	1.006	1.006	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	53	53
23	1.006	1.006	1.006	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	53	53
24	1.006	1.006	1.006	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	53	53
25	1.006	1.006	1.006	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	53	53
26	1.006	1.006	1.006	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	53	53
27	1.006	1.006	1.006	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	53	53
28	1.006	1.006	1.006	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	53	53
29	1.006	1.006	1.006	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	53	53
30	1.006	1.006	1.006	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	47	51	53	53	53

Projekt: 1611-03-2019-02
Prüfungsort: 1611-03-2019-02
Sektor E

11.2. Anlage 5.2: Ergebnisausdruck LPB gem. DIN 4109:2016-07

Schalltechnische Untersuchung zum B-Plan Nr. 160 Im Anschluss an den Bebauungsplan Nr. 151, 1. Änderung in 85716 Unterschleißheim, Landkreis München Maßgeblicher Außenlärmschutz gem. DIN 4109:2016-07 Seite 10

Table with columns: Nr., Raumnummer, Raum, Hz, f, f1, f2, f3, f4, f5, f6, f7, f8, f9, f10, f11, f12, f13, f14, f15, f16, f17, f18, f19, f20, f21, f22, f23, f24, f25, f26, f27, f28, f29, f30, f31, f32, f33, f34, f35, f36, f37, f38, f39, f40, f41, f42, f43, f44, f45, f46, f47, f48, f49, f50, f51, f52, f53, f54, f55, f56, f57, f58, f59, f60, f61, f62, f63, f64, f65, f66, f67, f68, f69, f70, f71, f72, f73, f74, f75, f76, f77, f78, f79, f80, f81, f82, f83, f84, f85, f86, f87, f88, f89, f90, f91, f92, f93, f94, f95, f96, f97, f98, f99, f100. Includes sub-headers for Schallenergie, Schallleistung, and Schallleistungsdichte.

Impedanzkriterium Kottmair GmbH, Garmisch-Partenkirchen, 82434 Garmisch, Tel: 089 305630, Fax: 089 305630

Schalltechnische Untersuchung zum B-Plan Nr. 160 Im Anschluss an den Bebauungsplan Nr. 151, 1. Änderung in 85716 Unterschleißheim, Landkreis München Maßgeblicher Außenlärmschutz gem. DIN 4109:2016-07 Seite 11

Table with columns: Nr., Raumnummer, Raum, Hz, f, f1, f2, f3, f4, f5, f6, f7, f8, f9, f10, f11, f12, f13, f14, f15, f16, f17, f18, f19, f20, f21, f22, f23, f24, f25, f26, f27, f28, f29, f30, f31, f32, f33, f34, f35, f36, f37, f38, f39, f40, f41, f42, f43, f44, f45, f46, f47, f48, f49, f50, f51, f52, f53, f54, f55, f56, f57, f58, f59, f60, f61, f62, f63, f64, f65, f66, f67, f68, f69, f70, f71, f72, f73, f74, f75, f76, f77, f78, f79, f80, f81, f82, f83, f84, f85, f86, f87, f88, f89, f90, f91, f92, f93, f94, f95, f96, f97, f98, f99, f100. Includes sub-headers for Schallenergie, Schallleistung, and Schallleistungsdichte.

Impedanzkriterium Kottmair GmbH, Garmisch-Partenkirchen, 82434 Garmisch, Tel: 089 305630, Fax: 089 305630

11.2. Anlage 5.2: Ergebnisausdruck LPB gem. DIN 4109:2016-07

Table with 15 columns: Nr, Irmaussensort, Rege, Nur, H5, H4, H3, H2, H1, i(t), I(t), L(t), G(t), i(t), I(t), L(t), G(t), i(t), I(t), L(t), G(t), Lp, i(t), I(t), L(t), G(t), i(t), I(t), L(t), G(t). Includes project details for 151.1.

Table with 15 columns: Nr, Irmaussensort, Rege, Nur, H5, H4, H3, H2, H1, i(t), I(t), L(t), G(t), i(t), I(t), L(t), G(t), i(t), I(t), L(t), G(t), Lp, i(t), I(t), L(t), G(t), i(t), I(t), L(t), G(t). Includes project details for 161.1.

11.2. Anlage 5.2: Ergebnisausdruck LPB gem. DIN 4109:2016-07

Nr.	Bauabschnitt	Raum	Nutz.	HR	Schematischer Schallwärmehaushalt			Gewünschte			Schattenschematischer			Summe	L _a (dB)	L _a (dBA)	L _a (dBS)	L _a (dBS)
					(T)	(M)	(H)	(T)	(M)	(H)	(T)	(M)	(H)					
					(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))					
107	Balken	1.00	VI	SN	55	48	51	0	0	0	54.9	13.2	57.9	57.9	61.5	61.5	65.1	65.1
108	Balken	1.00	VI	SN	55	48	51	0	0	0	54.9	13.2	57.9	57.9	61.5	61.5	65.1	65.1
109	Balken	1.00	VI	SN	55	48	51	0	0	0	54.9	13.2	57.9	57.9	61.5	61.5	65.1	65.1
110	Balken	1.00	VI	SN	55	48	51	0	0	0	54.9	13.2	57.9	57.9	61.5	61.5	65.1	65.1
111	Balken	1.00	VI	SN	55	48	51	0	0	0	54.9	13.2	57.9	57.9	61.5	61.5	65.1	65.1
112	Balken	1.00	VI	SN	55	48	51	0	0	0	54.9	13.2	57.9	57.9	61.5	61.5	65.1	65.1
113	Balken	1.00	VI	SN	55	48	51	0	0	0	54.9	13.2	57.9	57.9	61.5	61.5	65.1	65.1
114	Balken	1.00	VI	SN	55	48	51	0	0	0	54.9	13.2	57.9	57.9	61.5	61.5	65.1	65.1
115	Balken	1.00	VI	SN	55	48	51	0	0	0	54.9	13.2	57.9	57.9	61.5	61.5	65.1	65.1
116	Balken	1.00	VI	SN	55	48	51	0	0	0	54.9	13.2	57.9	57.9	61.5	61.5	65.1	65.1
117	Balken	1.00	VI	SN	55	48	51	0	0	0	54.9	13.2	57.9	57.9	61.5	61.5	65.1	65.1
118	Balken	1.00	VI	SN	55	48	51	0	0	0	54.9	13.2	57.9	57.9	61.5	61.5	65.1	65.1
119	Balken	1.00	VI	SN	55	48	51	0	0	0	54.9	13.2	57.9	57.9	61.5	61.5	65.1	65.1
120	Balken	1.00	VI	SN	55	48	51	0	0	0	54.9	13.2	57.9	57.9	61.5	61.5	65.1	65.1
121	Balken	1.00	VI	SN	55	48	51	0	0	0	54.9	13.2	57.9	57.9	61.5	61.5	65.1	65.1
122	Balken	1.00	VI	SN	55	48	51	0	0	0	54.9	13.2	57.9	57.9	61.5	61.5	65.1	65.1
123	Balken	1.00	VI	SN	55	48	51	0	0	0	54.9	13.2	57.9	57.9	61.5	61.5	65.1	65.1
124	Balken	1.00	VI	SN	55	48	51	0	0	0	54.9	13.2	57.9	57.9	61.5	61.5	65.1	65.1
125	Balken	1.00	VI	SN	55	48	51	0	0	0	54.9	13.2	57.9	57.9	61.5	61.5	65.1	65.1
126	Balken	1.00	VI	SN	55	48	51	0	0	0	54.9	13.2	57.9	57.9	61.5	61.5	65.1	65.1
127	Balken	1.00	VI	SN	55	48	51	0	0	0	54.9	13.2	57.9	57.9	61.5	61.5	65.1	65.1
128	Balken	1.00	VI	SN	55	48	51	0	0	0	54.9	13.2	57.9	57.9	61.5	61.5	65.1	65.1
129	Balken	1.00	VI	SN	55	48	51	0	0	0	54.9	13.2	57.9	57.9	61.5	61.5	65.1	65.1
130	Balken	1.00	VI	SN	55	48	51	0	0	0	54.9	13.2	57.9	57.9	61.5	61.5	65.1	65.1

Nr.	Bauabschnitt	Raum	Nutz.	HR	Schematischer Schallwärmehaushalt			Gewünschte			Schattenschematischer			Summe	L _a (dB)	L _a (dBA)	L _a (dBS)	L _a (dBS)
					(T)	(M)	(H)	(T)	(M)	(H)	(T)	(M)	(H)					
					(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))					
97	Balken	1.00	VI	SN	55	48	51	0	0	0	55.8	14.5	59.5	59.5	63.1	63.1	66.7	66.7
98	Balken	1.00	VI	SN	55	48	51	0	0	0	55.8	14.5	59.5	59.5	63.1	63.1	66.7	66.7
99	Balken	1.00	VI	SN	55	48	51	0	0	0	55.8	14.5	59.5	59.5	63.1	63.1	66.7	66.7
100	Balken	1.00	VI	SN	55	48	51	0	0	0	55.8	14.5	59.5	59.5	63.1	63.1	66.7	66.7
101	Balken	1.00	VI	SN	55	48	51	0	0	0	55.8	14.5	59.5	59.5	63.1	63.1	66.7	66.7
102	Balken	1.00	VI	SN	55	48	51	0	0	0	55.8	14.5	59.5	59.5	63.1	63.1	66.7	66.7
103	Balken	1.00	VI	SN	55	48	51	0	0	0	55.8	14.5	59.5	59.5	63.1	63.1	66.7	66.7
104	Balken	1.00	VI	SN	55	48	51	0	0	0	55.8	14.5	59.5	59.5	63.1	63.1	66.7	66.7
105	Balken	1.00	VI	SN	55	48	51	0	0	0	55.8	14.5	59.5	59.5	63.1	63.1	66.7	66.7
106	Balken	1.00	VI	SN	55	48	51	0	0	0	55.8	14.5	59.5	59.5	63.1	63.1	66.7	66.7
107	Balken	1.00	VI	SN	55	48	51	0	0	0	55.8	14.5	59.5	59.5	63.1	63.1	66.7	66.7
108	Balken	1.00	VI	SN	55	48	51	0	0	0	55.8	14.5	59.5	59.5	63.1	63.1	66.7	66.7
109	Balken	1.00	VI	SN	55	48	51	0	0	0	55.8	14.5	59.5	59.5	63.1	63.1	66.7	66.7
110	Balken	1.00	VI	SN	55	48	51	0	0	0	55.8	14.5	59.5	59.5	63.1	63.1	66.7	66.7
111	Balken	1.00	VI	SN	55	48	51	0	0	0	55.8	14.5	59.5	59.5	63.1	63.1	66.7	66.7
112	Balken	1.00	VI	SN	55	48	51	0	0	0	55.8	14.5	59.5	59.5	63.1	63.1	66.7	66.7
113	Balken	1.00	VI	SN	55	48	51	0	0	0	55.8	14.5	59.5	59.5	63.1	63.1	66.7	66.7
114	Balken	1.00	VI	SN	55	48	51	0	0	0	55.8	14.5	59.5	59.5	63.1	63.1	66.7	66.7
115	Balken	1.00	VI	SN	55	48	51	0	0	0	55.8	14.5	59.5	59.5	63.1	63.1	66.7	66.7
116	Balken	1.00	VI	SN	55	48	51	0	0	0	55.8	14.5	59.5	59.5	63.1	63.1	66.7	66.7
117	Balken	1.00	VI	SN	55	48	51	0	0	0	55.8	14.5	59.5	59.5	63.1	63.1	66.7	66.7
118	Balken	1.00	VI	SN	55	48	51	0	0	0	55.8	14.5	59.5	59.5	63.1	63.1	66.7	66.7
119	Balken	1.00	VI	SN	55	48	51	0	0	0	55.8	14.5	59.5	59.5	63.1	63.1	66.7	66.7
120	Balken	1.00	VI	SN	55	48	51	0	0	0	55.8	14.5	59.5	59.5	63.1	63.1	66.7	66.7
121	Balken	1.00	VI	SN	55	48	51	0	0	0	55.8	14.5	59.5	59.5	63.1	63.1	66.7	66.7
122	Balken	1.00	VI	SN	55	48	51	0	0	0	55.8	14.5	59.5	59.5	63.1	63.1	66.7	66.7
123	Balken	1.00	VI	SN	55	48	51	0	0	0	55.8	14.5	59.5	59.5	63.1	63.1	66.7	66.7
124	Balken	1.00	VI	SN	55	48	51	0	0	0	55.8	14.5	59.5	59.5	63.1	63.1	66.7	66.7
125	Balken	1.00	VI	SN	55	48	51	0	0	0	55.8	14.5	59.5	59.5	63.1	63.1	66.7	66.7
126	Balken	1.00	VI	SN	55	48	51	0	0	0	55.8	14.5	59.5	59.5	63.1	63.1	66.7	66.7
127	Balken	1.00	VI	SN	55	48	51	0	0	0	55.8	14.5	59.5	59.5	63.1	63.1	66.7	66.7
128	Balken	1.00	VI	SN	55	48	51	0	0	0	55.8	14.5	59.5	59.5	63.1	63.1	66.7	66.7
129	Balken	1.00	VI	SN	55	48	51	0	0	0	55.8	14.5	59.5	59.5	63.1	63.1	66.7	66.7
130	Balken	1.00	VI	SN	55	48	51	0	0	0	55.8	14.5	59.5	59.5	63.1	63.1	66.7	66.7

Schalltechnische Untersuchung zum B-Plan Nr. 160 Im Anschluss an den Bebauungsplan Nr. 151, 1. Änderung in 85716 Unterschleißheim, Landkreis München Maßgeblicher Außenantrag gem. DIN 4109:2016-07 Sektor E

Schalltechnische Untersuchung zum B-Plan Nr. 160 Im Anschluss an den Bebauungsplan Nr. 151, 1. Änderung in 85716 Unterschleißheim, Landkreis München Maßgeblicher Außenantrag gem. DIN 4109:2016-07 Sektor E

11.2. Anlage 5.2: Ergebnisausdruck LPB gem. DIN 4109:2016-07

Schalltechnische Untersuchung zum B-Plan Nr. 160 Im Anschluss an den Bebauungsplan Nr. 151, 1. Änderung in 85716 Unterschleißheim, Landkreis München Maßgeblicher Außenlärmpegel gem. DIN 4109:2016-07 Seite 2/2

Nr.	Umschreibung	Rezepr.		Hör.		Stimmfrequenzbereich		Schallfrequenzbereich		Gesamter		Summe	L _a	L _W	L _{W,prec}	L _{W,prec}	
		Rezepr.	Hör.	L ₁₀	L ₅	L ₁₀	L ₅	L ₁₀	L ₅	L ₁₀	L ₅						L ₁₀
208	Straße 1, EG	66	VI	58	49	42	41	41	41	41	41	54,2	33,5	33,5	57,6	38,1	60,1
209	Straße 1, 1. OG	66	VI	58	49	40	39	39	39	39	39	54,7	33,5	33,5	57,6	38,1	60,1
210	Straße 1, 2. OG	66	VI	58	49	40	39	39	39	39	39	55,0	33,5	33,5	57,6	38,1	60,1
211	Straße 1, 3. OG	66	VI	58	49	40	39	39	39	39	39	55,4	33,5	33,5	57,6	38,1	60,1
212	Straße 1, 4. OG	66	VI	58	49	40	39	39	39	39	39	55,7	33,5	33,5	57,6	38,1	60,1
213	Straße 1, 5. OG	66	VI	58	49	40	39	39	39	39	39	56,0	33,5	33,5	57,6	38,1	60,1
214	Straße 1, 6. OG	66	VI	58	49	40	39	39	39	39	39	56,3	33,5	33,5	57,6	38,1	60,1
215	Straße 1, 7. OG	66	VI	58	49	40	39	39	39	39	39	56,6	33,5	33,5	57,6	38,1	60,1
216	Straße 1, 8. OG	66	VI	58	49	40	39	39	39	39	39	56,9	33,5	33,5	57,6	38,1	60,1
217	Straße 1, 9. OG	66	VI	58	49	40	39	39	39	39	39	57,2	33,5	33,5	57,6	38,1	60,1
218	Straße 1, 10. OG	66	VI	58	49	40	39	39	39	39	39	57,5	33,5	33,5	57,6	38,1	60,1
219	Straße 1, 11. OG	66	VI	58	49	40	39	39	39	39	39	57,8	33,5	33,5	57,6	38,1	60,1
220	Straße 1, 12. OG	66	VI	58	49	40	39	39	39	39	39	58,1	33,5	33,5	57,6	38,1	60,1
221	Straße 1, 13. OG	66	VI	58	49	40	39	39	39	39	39	58,4	33,5	33,5	57,6	38,1	60,1
222	Straße 1, 14. OG	66	VI	58	49	40	39	39	39	39	39	58,7	33,5	33,5	57,6	38,1	60,1
223	Straße 1, 15. OG	66	VI	58	49	40	39	39	39	39	39	59,0	33,5	33,5	57,6	38,1	60,1
224	Straße 1, 16. OG	66	VI	58	49	40	39	39	39	39	39	59,3	33,5	33,5	57,6	38,1	60,1
225	Straße 1, 17. OG	66	VI	58	49	40	39	39	39	39	39	59,6	33,5	33,5	57,6	38,1	60,1
226	Straße 1, 18. OG	66	VI	58	49	40	39	39	39	39	39	59,9	33,5	33,5	57,6	38,1	60,1
227	Straße 1, 19. OG	66	VI	58	49	40	39	39	39	39	39	60,2	33,5	33,5	57,6	38,1	60,1
228	Straße 1, 20. OG	66	VI	58	49	40	39	39	39	39	39	60,5	33,5	33,5	57,6	38,1	60,1
229	Straße 1, 21. OG	66	VI	58	49	40	39	39	39	39	39	60,8	33,5	33,5	57,6	38,1	60,1
230	Straße 1, 22. OG	66	VI	58	49	40	39	39	39	39	39	61,1	33,5	33,5	57,6	38,1	60,1
231	Straße 1, 23. OG	66	VI	58	49	40	39	39	39	39	39	61,4	33,5	33,5	57,6	38,1	60,1
232	Straße 1, 24. OG	66	VI	58	49	40	39	39	39	39	39	61,7	33,5	33,5	57,6	38,1	60,1
233	Straße 1, 25. OG	66	VI	58	49	40	39	39	39	39	39	62,0	33,5	33,5	57,6	38,1	60,1
234	Straße 1, 26. OG	66	VI	58	49	40	39	39	39	39	39	62,3	33,5	33,5	57,6	38,1	60,1
235	Straße 1, 27. OG	66	VI	58	49	40	39	39	39	39	39	62,6	33,5	33,5	57,6	38,1	60,1
236	Straße 1, 28. OG	66	VI	58	49	40	39	39	39	39	39	62,9	33,5	33,5	57,6	38,1	60,1
237	Straße 1, 29. OG	66	VI	58	49	40	39	39	39	39	39	63,2	33,5	33,5	57,6	38,1	60,1
238	Straße 1, 30. OG	66	VI	58	49	40	39	39	39	39	39	63,5	33,5	33,5	57,6	38,1	60,1
239	Straße 1, 31. OG	66	VI	58	49	40	39	39	39	39	39	63,8	33,5	33,5	57,6	38,1	60,1
240	Straße 1, 32. OG	66	VI	58	49	40	39	39	39	39	39	64,1	33,5	33,5	57,6	38,1	60,1
241	Straße 1, 33. OG	66	VI	58	49	40	39	39	39	39	39	64,4	33,5	33,5	57,6	38,1	60,1
242	Straße 1, 34. OG	66	VI	58	49	40	39	39	39	39	39	64,7	33,5	33,5	57,6	38,1	60,1
243	Straße 1, 35. OG	66	VI	58	49	40	39	39	39	39	39	65,0	33,5	33,5	57,6	38,1	60,1
244	Straße 1, 36. OG	66	VI	58	49	40	39	39	39	39	39	65,3	33,5	33,5	57,6	38,1	60,1
245	Straße 1, 37. OG	66	VI	58	49	40	39	39	39	39	39	65,6	33,5	33,5	57,6	38,1	60,1
246	Straße 1, 38. OG	66	VI	58	49	40	39	39	39	39	39	65,9	33,5	33,5	57,6	38,1	60,1
247	Straße 1, 39. OG	66	VI	58	49	40	39	39	39	39	39	66,2	33,5	33,5	57,6	38,1	60,1
248	Straße 1, 40. OG	66	VI	58	49	40	39	39	39	39	39	66,5	33,5	33,5	57,6	38,1	60,1
249	Straße 1, 41. OG	66	VI	58	49	40	39	39	39	39	39	66,8	33,5	33,5	57,6	38,1	60,1
250	Straße 1, 42. OG	66	VI	58	49	40	39	39	39	39	39	67,1	33,5	33,5	57,6	38,1	60,1
251	Straße 1, 43. OG	66	VI	58	49	40	39	39	39	39	39	67,4	33,5	33,5	57,6	38,1	60,1
252	Straße 1, 44. OG	66	VI	58	49	40	39	39	39	39	39	67,7	33,5	33,5	57,6	38,1	60,1
253	Straße 1, 45. OG	66	VI	58	49	40	39	39	39	39	39	68,0	33,5	33,5	57,6	38,1	60,1
254	Straße 1, 46. OG	66	VI	58	49	40	39	39	39	39	39	68,3	33,5	33,5	57,6	38,1	60,1
255	Straße 1, 47. OG	66	VI	58	49	40	39	39	39	39	39	68,6	33,5	33,5	57,6	38,1	60,1
256	Straße 1, 48. OG	66	VI	58	49	40	39	39	39	39	39	68,9	33,5	33,5	57,6	38,1	60,1
257	Straße 1, 49. OG	66	VI	58	49	40	39	39	39	39	39	69,2	33,5	33,5	57,6	38,1	60,1
258	Straße 1, 50. OG	66	VI	58	49	40	39	39	39	39	39	69,5	33,5	33,5	57,6	38,1	60,1
259	Straße 1, 51. OG	66	VI	58	49	40	39	39	39	39	39	69,8	33,5	33,5	57,6	38,1	60,1
260	Straße 1, 52. OG	66	VI	58	49	40	39	39	39	39	39	70,1	33,5	33,5	57,6	38,1	60,1
261	Straße 1, 53. OG	66	VI	58	49	40	39	39	39	39	39	70,4	33,5	33,5	57,6	38,1	60,1
262	Straße 1, 54. OG	66	VI	58	49	40	39	39	39	39	39	70,7	33,5	33,5	57,6	38,1	60,1
263	Straße 1, 55. OG	66	VI	58	49	40	39	39	39	39	39	71,0	33,5	33,5	57,6	38,1	60,1
264	Straße 1, 56. OG	66	VI	58	49	40	39	39	39	39	39	71,3	33,5	33,5	57,6	38,1	60,1
265	Straße 1, 57. OG	66	VI	58	49	40	39	39	39	39	39	71,6	33,5	33,5	57,6	38,1	60,1
266	Straße 1, 58. OG	66	VI	58	49	40	39	39	39	39	39	71,9	33,5	33,5	57,6	38,1	60,1
267	Straße 1, 59. OG	66	VI	58	49	40	39	39	39	39	39	72,2	33,5	33,5	57,6	38,1	60,1
268	Straße 1, 60. OG	66	VI	58	49	40	39	39	39	39	39	72,5	33,5	33,5	57,6	38,1	60,1
269	Straße 1, 61. OG	66	VI	58	49	40	39	39	39	39	39	72,8	33,5	33,5	57,6	38,1	60,1
270	Straße 1, 62. OG	66	VI	58	49	40	39	39	39	39	39	73,1	33,5	33,5	57,6	38,1	60,1
271	Straße 1, 63. OG	66	VI	58	49	40	39	39	39	39	39	73,4	33,5	33,5	57,6	38,1	60,1
272	Straße 1, 64. OG	66	VI	58	49	40	39	39	39	39	39	73,7	33,5	33,5	57,6	38,1	60,1
273	Straße 1, 65. OG	66	VI	58	49	40	39	39	39	39	39	74,0	33,5	33,5	57,6	38,1	60,1
274	Straße 1, 66. OG	66	VI	58	49	40	39	39	39	39	39	74,3	33,5	33,5	57,6	38,1	60,1
275	Straße 1, 67. OG	66	VI	58	49	40	39	39	39	39	39	74,6	33,5	33,5	57,6	38,1	60,1
276	Straße 1, 68. OG	66	VI	58	49	40	39	39	39	39	39	74,9	33,5	33,5	57,6	38,1	60,1
277	Straße 1, 69. OG	66	VI	58	49	40	39	39	39	39	39	75,2	33,5	33,5	57,6	38,1	60,1
278	Straße 1, 70. OG	66	VI	58	49	40	39	39	39	39	39	75,5	33,5	33,5	57,6	38,1	60,1
279	Straße 1, 71. OG	66	VI	58	49	40	39	39	39	39	39	75,8	33,5	33,5	57,6	38,1	60,1
280	Straße 1, 72. OG	66	VI	58	49	40	39	39	39	39	39	76,1	33,5	33,5	57,6	38,1	60,1
281	Straße 1, 73. OG	66	VI	58	49	40	39	39	39	39	39	76,4	33,5	33,5	57,6	38,1	60,1
282	Straße 1, 74. OG	66	VI	58	49	40	39	39	39	39	39	76,7	33,5	33,5	57,6	38,1	60,1
283	Straße 1, 75. OG	66	VI	58	49	40	39	39	39	39	39	77,0	33,5	33,5	57,6	38,1	60,1
284	Straße 1, 76. OG	66	VI	58	49	40	39	39	39	39	39	77,3	33,5	33,5	57,6	38,1	60,1
285	Straße 1, 77. OG	66	VI	58	49	40	39	39	39	39	39	77,6	33,5	33,5	57,6	38,1	60,1
286	Straße 1, 78.																

