



Schalltechnische Untersuchung

zum Bebauungsplan Nr. 160 Wohnen am Campus - Urbanes Gartenquartier Unterschleißheim, 85716 Unterschleißheim, Planung 03/2023

Auftraggeber: Stadt Unterschleißheim
Rathausplatz 1
85716 Unterschleißheim

Abteilung: Immissionsschutz

Auftragsnummer: 8272.1/2023-AS

Datum: 14.03.2023

Sachbearbeiter:



Telefonnummer 09402 / 500461

E-Mail:



Berichtsumfang: 110 Seiten

Inhaltsverzeichnis

1.	Zusammenfassung	5
1.1.	Verkehrslärm im Bebauungsplan Nr. 160 Wohnen am Campus - Urbanes Gartenquartier Unterschleißheim (MU)	6
1.2.	Anlagenlärm aus dem Bebauungsplan Nr. 151, 1. Änderung, Gewerbepark westlich der Landshuter Straße	8
1.3.	Fluglärm im Bereich Bebauungsplan Nr. 160 Wohnen am Campus - Urbanes Gartenquartier Unterschleißheim (MU)	8
1.4.	Maßgeblicher Außenlärmpegel gemäß DIN 4109:2018-01	8
1.5.	Anforderungen / Empfehlungen für Satzung und Begründung	9
1.6.	Abschließende Empfehlung	13
2.	Aufgabenstellung	15
3.	Ausgangssituation.....	15
3.1.	Örtliche Gegebenheiten	15
3.2.	Immissionspunkte	17
3.3.	Bilddokumentation (aus /27/)... ..	17
4.	Quellen- und Grundlagenverzeichnis.....	18
4.1.	Rechtliche Grundlagen der vorliegenden Untersuchung.....	18
4.2.	Planerische Grundlagen der vorliegenden Untersuchung	19
4.3.	Sonstige Grundlagen der vorliegenden Untersuchung	19
5.	Anforderungen an den Schallschutz	22
5.1.	Allgemeine Anforderungen an den Schallschutz.....	22
5.2.	Anforderungen nach DIN 18005-1 mit Beiblatt 1	22
5.3.	Urbanes Gebiet	23
5.4.	Zum Verkehrslärm (Allgemein)	24
5.5.	Lärmsanierung an Bundesfern- und Staatsstraßen.....	25
5.6.	Schallschutzmaßnahmen - Allgemein	26
5.7.	Anforderungen an den Schallschutz nach DIN 4109:2018-01.....	27
6.	Beurteilung.....	30
6.1.	Allgemeines	30
6.1.1.	Berechnungssoftware	30
6.1.2.	Grundsätzliche Aussagen über die Mess- und Prognosegenauigkeit	30
6.2.	Bebauungsplan Nr. 151, 1. Änderung, Gewerbepark westlich der Landshuter Straße	32
6.3.	Straßenverkehrslärm	34
6.4.	Mehrverkehr durch den Bebauungsplan Nr. 160 Wohnen am Campus - Urbanes Gartenquartier Unterschleißheim	37

Anlagenverzeichnis

7.	Anlage 1: Lärmimmissionen durch die 1. Änderung Bebauungsplan Nr. 151.....	38
7.1.	Anlage 1.1: Graphische Darstellung der Eingabedaten und Ergebnisse Berechnung Lärmimmissionen aus B-Plan Nr. 151 - Tagzeit, Isophone	39
7.2.	Anlage 1.2: Graphische Darstellung der Eingabedaten und Ergebnisse Berechnung Lärmimmissionen aus B-Plan Nr. 151 - Nachtzeit, Isophone	40
7.3.	Anlage 1.3: Ergebnisse und Eingabedaten am geplanten UGQ (höchste Pegel für Immissionspunkte im Sektor D).....	41
7.4.	Anlage 1.4: Ergebnisse und Eingabedaten am geplanten UGQ (höchste Pegel für Immissionspunkte im Sektor E)	45
7.5.	Anlage 1.5: Informationen zum Rechenlauf.....	48
8.	Anlage 2: Isophonenkarten - Verkehrslärm im Plangebiet Bebauungsplan Nr. 160 Wohnen am Campus - Urbanes Gartenquartier Unterschleißheim	50
8.1.	Anlage 2.1: Isophonenkarte Verkehrslärm gesamt, in 6 m Höhe – Tag	51
8.2.	Anlage 2.2: Isophonenkarte Verkehrslärm gesamt, in 6 m Höhe – Nacht	52
8.3.	Anlage 2.3: Eingabedaten Verkehrslärm aus Schreiben Professor Kurzak 2023	53
8.4.	Anlage 2.4: Eingabedaten Verkehrslärm aus dem Bericht zur 2. Tektur Planfeststellungs- # verfahren A 92	54
8.5.	Anlage 2.5: Eingabedaten in Berechnung.....	55
8.6.	Anlage 2.6: Informationen zum Rechenlauf.....	57
9.	Anlage 3: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm gesamt im Plangebiet Bebauungs- plan Nr. 160 Wohnen am Campus - Urbanes Gartenquartier Unterschleißheim - Tagzeit.....	59
9.1.	Anlage 3.1: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, EG Tag.....	60
9.2.	Anlage 3.2: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG1 Tag	61
9.3.	Anlage 3.3: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG2 Tag	62
9.4.	Anlage 3.4: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG3 Tag	63
9.5.	Anlage 3.5: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG4 Tag	64
9.6.	Anlage 3.6: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG5 Tag	65
9.7.	Anlage 3.7: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG6 Tag	66
9.8.	Anlage 3.8: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG7 Tag	67
9.9.	Anlage 3.9: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG8 Tag	68
9.10.	Anlage 3.10: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG9 Tag	69
9.11.	Anlage 3.11: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG10 Tag.....	70
9.12.	Anlage 3.12: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG11 Tag.....	71
9.13.	Anlage 3.13: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG12 Tag.....	72
9.14.	Anlage 3.14: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG13 Tag.....	73
9.15.	Anlage 3.15: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG14 Tag.....	74
9.16.	Anlage 3.16: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG15 Tag.....	75
9.17.	Anlage 3.17: Informationen zum Rechenlauf.....	76
10.	Anlage 4: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm gesamt im Plangebiet Bebauungs- plan Nr. 160 Wohnen am Campus - Urbanes Gartenquartier Unterschleißheim - Nachtzeit	78
10.1.	Anlage 4.1: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, EG Nacht.....	79

10.2.	Anlage 4.2: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG1 Nacht	80
10.3.	Anlage 4.3: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG2 Nacht	81
10.4.	Anlage 4.4: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG3 Nacht	82
10.5.	Anlage 4.5: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG4 Nacht	83
10.6.	Anlage 4.6: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG5 Nacht	84
10.7.	Anlage 4.7: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG6 Nacht	85
10.8.	Anlage 4.8: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG7 Nacht	86
10.9.	Anlage 4.9: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG8 Nacht	87
10.10.	Anlage 4.10: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG9 Nacht.....	88
10.11.	Anlage 4.11: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG10 Nacht.....	89
10.12.	Anlage 4.12: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG11 Nacht.....	90
10.13.	Anlage 4.13: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG12 Nacht.....	91
10.14.	Anlage 4.14: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG13 Nacht.....	92
10.15.	Anlage 4.15: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG14 Nacht.....	93
10.16.	Anlage 4.16: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG15 Nacht.....	94
10.17.	Anlage 4.17: Informationen zum Rechenlauf.....	94
11.	Anlage 5: Angaben zu den maßgeblichen Außenlärmpegeln (La) nach DIN 4109:2018-01	95
11.1.	Anlage 5.1: Ergebnisgrafik La gem. DIN 4109:2018-01 (Verkehr gesamt und Gewerbe, höchste Pegel je Fassadenelement)	97
11.2.	Anlage 5.2: Ergebnisausdruck La gem. DIN 4109:2018-01	98
12.	Anlage 6: Mitgeltende Unterlagen	105
12.1.	Anlage 6.1: Vorabzug zum Bebauungsplan Nr. 160, Stand: 06.03.2023	105
12.2.	Anlage 6.2: E-Mails Stadt Unterschleißheim, Landratsamt München	106
12.3.	Anlage 6.3: Verkehrsgutachten Professor Dr.-Ing. Kurzak, Februar 2023	107
12.4.	Anlage 6.4: Fluglärm	109

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. Hierzu wurde im Januar 2021 durch unser Büro die entsprechende schalltechnische Untersuchung vorgelegt.

Entsprechend den Vorgaben des Landratsamtes München war für das Bauleitplanungsverfahren eine Neuberechnung mit Berücksichtigung der Prognose 2035 und der RLS-19 als Rechenvorschrift für den Verkehrslärm durchzuführen. Die Alfred-Nobel-Straße war mit Tempo 50 anzusetzen. Für die BAB A 92 ist weiterhin die Prognose 2030 mit der RLS-90 als Rechenvorschrift heranzuziehen, da keine Daten zur Prognose 2035 und keine Angaben gemäß RLS-19 bestehen. Zur Berechnung des maßgeblichen Außenlärmpegels war auf die zum 21.04.2021 in Bayern eingeführte DIN 4109:2018-01 umzustellen. In Bezug zu den Plangebäuden waren die Planungsdaten /17/-/18/ der Stadt Unterschleißheim zum Bebauungsplan Nr. 160 vom März 2023 zu berücksichtigen. Der Fluglärm war zusätzlich zu beachten.

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung waren v.a 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 wurde zum 1. März 2021 in die Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) aufgenommen und dort den bisherigen Gebietskategorien „Kern-, Dorf- und Mischgebiet“ zugeordnet. Nachfolgend wird für die Bauleitplanung nach der DIN 18005-1 eine Bewertung in Bezug zu „MI-Gebieten“ durchgeführt.

Die Untersuchung kommt zu folgendem Ergebnis:

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

Für Mischgebiete (MI) wurden im Beiblatt 1 der DIN 18005-1 /3/ Orientierungswerte (ORW) von 60/45 dB(A) Tag/Nacht aus Verkehrslärm festgelegt. Die Immissionsgrenzwerte (IGW) der Verkehrslärmschutzverordnung für MI- und MU-Gebiete liegen Tag/Nacht jeweils bei 64/54 dB(A).

Die Ergebnisse der Berechnung „Verkehrslärm RLS-19“ und „Verkehrslärm RLS-90“ wurden energetisch addiert und als „Verkehrslärm gesamt“ betrachtet.

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, v.a. die Landshuter Straße (innerörtliche St 2342) im Osten, die Alfred-Nobel-Straße im Süden, 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 ab ca. 20 m nördlich der Alfred-Nobel-Straße eingehalten bzw. unterschritten, im östlichen Plangebiet, in einem ca. 80 m - 110 m breiten Streifen zur Landshuter Straße bzw. Landshuter Straße Ecke Alfred-Nobel-Straße überschritten.
- In der Nacht werden die MI-ORW des Beiblatts 1 der DIN 18005-1 im Plangebiet überschritten. Die MI-bzw. MU-Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (IGW) werden bis auf einen ca. in einem ca. 40 m - 75 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 /29/ mit einer Betonfahrbahn, d.h. einem $D_{\text{StrO}} = +2$ dB(A) zu rechnen; im Prognose-Planfall ist hier ein lärmindernder Belag von $D_{\text{StrO}} = -5$ dB(A) geplant. Diese Minderung konnte aber nicht berücksichtigt werden, da derzeit nicht absehbar ist, wann der Planfeststellungsbeschluss ergeht und die Baumaßnahme insgesamt realisiert wird.

Die Eingabedaten der Verkehrslärberechnung sind der **Anlage 2.5** 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 MI-ORW des Beiblatts 1 der DIN 18005-1 dar, gelbe Punkte eine Einhaltung der MI/MU-IGW der Verkehrslärmschutzverordnung. Rosa dargestellte Punkte zeigen eine Einhaltung der gerichtlich bestimmten Grenzwerte der Gesundheitsgefährdung dar, blaue Punkte eine Überschreitung der Gesundheitsgrenzwerte von 70/60 dB(A). 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 Alfred-Nobel-Straße gewandten Fassaden werden die MI-ORW überschritten ebenso im Bereich der Alfred-Nobel-Straße Ecke Landshuter Straße. Direkt zur Landshuter Straße errechnen sich die höchsten Beurteilungspegel von bis zu 71/61 dB(A) Tag/Nacht; direkt zur Alfred-Nobel-Straße maximal bis zu 63/52 dB(A) Tag/Nacht.

Die Lärmsanierungswerte der VLärmSchR97 /9/ für Mischgebiete von 72 dB(A) am Tag und 62 dB(A) in der Nacht werden noch um 1 dB(A) unterschritten. Die in der Rechtsprechung herangezogenen Gesundheitsgrenzwerte von 70/60 dB(A) tags/nachts somit um 1 dB(A) überschritten.

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 /32/ 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 Berechnungen /27/ 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.

1.2. Anlagenlärm aus dem Bebauungsplan Nr. 151, 1. Änderung, Gewerkepark 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 /3/ 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 im Bebauungsplan Nr. 151 dargestellten 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 maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109:2018-01 ein.

1.3. Fluglärm im Bereich Bebauungsplan Nr. 160 Wohnen am Campus - Urbanes Gartenquartier Unterschleißheim (MU)

Entsprechend den aktuellen Kartierergebnissen /30/ der Regierung von Oberbayern zum Fluglärm am Großflughafen München aus dem Jahr 2022 sowie den früheren Daten 2017 liegt das Stadtgebiet Unterschleißheim außerhalb der Fluglärmzonen (s.a. Anlage 6.4).

Maßnahmen zum Schutz vor Fluglärm sind somit nicht erforderlich.

1.4. Maßgeblicher Außenlärmpegel gemäß DIN 4109:2018-01

Gemäß den BayTB (Bayerische Technische Baubestimmungen), Anlage A Teil 5.2/1 ist ein Nachweis der Luftschalldämmung von Außenbauteilen ist erforderlich, wenn

- a) der Bebauungsplan festsetzt, dass Vorkehrungen zum Schutz vor Außenlärm am Gebäude zu treffen sind (§9 Abs. 1 Nr.24 BauGB) oder
- b) der „maßgebliche Außenlärmpegel“ (Abschnitt 4.4.5 der DIN 4109-2:2018-01) (..) gleich oder höher ist als
- 61 dB(A) bei Aufenthaltsräumen in Wohnungen, Übernachtungsräumen, Unterrichtsräumen und ähnlichen Räumen sowie bei Bettenräumen in Krankenhäusern und Sanatorien
 - 66 dB(A) bei Büroräumen

Nach Anlage 5.1 ergeben sich maximale maßgebliche Außenlärmpegel (La) direkt zur Alfred-Nobel-Straße von bis zu 68 dB(A) und bis zu 75 dB(A) direkt zur Landshuter Straße. Die je Fassade und Stockwerk ermittelten La sind dem tabellarischen Ausdruck der Anlage 5.2 zu entnehmen.

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.

1.5. Anforderungen / Empfehlungen für Satzung und Begründung

Hinweise für den Planzeichner:

- Fassaden mit Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV, an denen bauliche und/ oder passive Schallschutzmaßnahmen erforderlich sind, sind im Plan mit Planzeichen für Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Nr. 15.6 der Planzeichenverordnung - PlanZV vom 14.06.2021) hervorzuheben.
- Die maßgeblichen Außenlärmpegel sind gemäß der Anlage 5 in der Begründung darzustellen.
- Fassaden mit maßgeblichen Außenlärmpegel ≥ 61 dB(A) sind im Plan hervorzuheben.
- Das Planzeichen für Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Nr. 15.6 der Planzeichenverordnung - PlanZV vom 14.06.2021) für die Überschreitung der 16. BImSchV bzw. bei maßgeblichen Außenlärmpegel ≥ 61 dB(A) ist unterschiedlich zu gestalten (z.B. andere Farbe) und mit dem jeweiligen Titel zu benennen.
- Die Verweise auf die Legende sind in eigener Zuständigkeit anzupassen.
- Die aktiven Schallschutzmaßnahmen (Lärmschutzwand, aktuelle Lage und Länge nach Daten aus Layer „DXF-EGblauER“) zwischen Wohnriegel 4 und Punkthaus 9 sowie Punkthaus 9 und Punkthaus 8 sind in der Planzeichnung darzustellen und in der Satzung zu beschreiben.

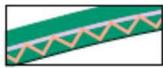
Hinweise für die Stadt Unterschleißheim:

- Die Textvorschläge für die Satzung und Begründung sind unter der Vorgabe erstellt, dass die Stadt Unterschleißheim die Verkehrslärmsituation bis zu den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV für urbane Gebiete / Mischgebiete abwägt. Eine entsprechende Abwägung ist durchzuführen.
- 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 Planbetroffenen 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:

Verkehrslärm, aktive Schallschutzmaßnahme:



Planzeichen für Lärmschutzmaßnahme

- *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.*

Verkehrslärm, bauliche und passive Schallschutzmaßnahmen:

▲▲▲▲ *Planzeichen für Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Nr. 15.6 der Planzeichenverordnung - PlanZV vom 14.06.2021)*

- *Schutzbedürftige Räume (Wohn-, Schlaf- und Ruheräume sowie Kinderzimmer, Wohnküchen) i.S.d. DIN 4109-1:2018-01 („Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen“) in Gebäuden, für deren Außenfassaden Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen gemäß Planzeichen festgesetzt wurden, sind möglichst so anzuordnen, dass sie über Fenster in Außenfassaden belüftet werden, an denen die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV eingehalten sind (Grundrissorientierung).*
- *Soweit eine Grundrissorientierung nicht für alle schutzbedürftigen Räume möglich ist, ist passiver- bzw. baulicher Schallschutz vorzusehen. Dabei müssen alle Außenfassaden des Gebäudes ein gesamtes bewertetes Bau-Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ i.S.v. Ziff. 7.1 der DIN 4109-1:2018-01 aufweisen, das sich für die unterschiedlichen Raumarten ergibt. Fenster, der mit Planzeichen gekennzeichneten Fassaden, sind mit schalldämmten Lüftungseinrichtungen auszustatten, die sicherstellen, dass auch im geschlossenen Zustand die erforderlichen Außenluftvolumenströme eingehalten werden (kontrollierte Wohnraumlüftung). Alternativ ist auch der Einbau anderer*

Schallschutzmaßnahmen (z.B. nicht zum dauerhaften Aufenthalt genutzte Wintergärten, verglaste Vorbauten und Balkone, Laubengänge, Schiebeläden etc.) zulässig.

- *Bei Überschreitung der Immissionsgrenzwerte von 70/60 dB(A) tags/nachts an Fenstern von schutzbedürftigen Räumen sind dessen Fenster nicht offenbar auszuführen. Für diese Räume sind schallgedämmte, kontrollierte Wohnraumlüftungen zwingend vorzusehen. Alternativ können gleichwertige bauliche Schallschutzmaßnahmen (z.B. nicht zum dauerhaften Aufenthalt genutzte Wintergärten, verglaste Vorbauten und Balkone, Laubengänge etc.) getroffen werden.*
- *Im Baugenehmigungsverfahren bzw. im Genehmigungsfreistellungsverfahren ist zwingend der Schallschutznachweis nach DIN 4109-1:2018-01 für die Gebäude (alle Fassadenseiten) zu führen, für die das Planzeichen Überschreitung der 16. BImSchV bzw. für maßgebliche Außenlärmpegel ≥ 61 dB(A). Für die übrigen Gebäude sind die in der DIN 4109-1:2018-01 genannten Anforderungen eigenverantwortlich umzusetzen.*
- *Die maßgeblichen Außenlärmpegel ergeben sich aus der Anlage 5.2 der schalltechnischen Untersuchung der Ingenieurbüro Kottermair GmbH, Auftragsnummer 8272.1/2023-AS, vom 14.03.2023, die der Begründung des Bebauungsplans beigelegt ist, wobei die konkreten maßgeblichen Außenlärmpegel ggf. an die Eingabeplanung (konkrete Lage und Höhe des geplanten Baukörpers innerhalb der Baugrenzen) anzupassen sind.*

Sonstiges:

- *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:

- *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 /17/ 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 8272.1/2023-AS der Ingenieurbüro Kottermair GmbH, Altomünster, vom 14.03.2023 angefertigt, um die Lärmimmissionen 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“.*
- *Nach der schalltechnischen Untersuchung 8272.1/2023-AS vom 14.03.2023 bestehen aus schalltechnischer Sicht keine Bedenken gegen die Aufstellung des Bebauungsplanes. Im Einzelnen kommt die schalltechnische Untersuchung zu folgenden Ergebnissen im Hinblick auf die Verkehrslärmimmissionen:*

Die Orientierungswerte des Beiblatts 1 der DIN 18005-1 für Mischgebiet werden Tag und Nacht im Nahbereich zur Landshuter Straße um bis zu 11 dB(A) überschritten; die 4 dB(A) höheren Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Misch- und Urbane Gebiete somit tags und nachts noch um bis 7 dB(A). Die Festsetzung eines Mischgebietes nach der DIN 18005-1 bzw. Urbanen Gebietes nach § 6a der BauNVO im Geltungsbereich des Bebauungsplans ist gleichwohl zulässig, denn die Überschreitungen durch den auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrslärm können nach den Ergebnissen der schalltechnischen Untersuchung der Ingenieurbüro Kottermair GmbH durch die in den Festsetzungsvorschlägen getroffenen baulichen und passiven Schallschutzmaßnahmen ausgeglichen werden. 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 Belüften notwendige Fenster sollten 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. Hierzu sind gemäß der der Satzung die entsprechenden Schallschutznachweise nach der DIN 4109:2028-01 zu führen. Dies

ergibt sich aus den Technischen Baubestimmungen des Freistaates Bayern, Ausgabe Juni 2022, Anlage A 5.2/1, wonach bei maßgeblichen Außenlärmpegeln ≥ 61 dB(A) ein Schallschutznachweis nach DIN 4109-1:2018-01 erstellt werden muss.

Diese Schallschutzmaßnahmen werden im Bebauungsplan entsprechend festgesetzt.

1.6. Abschließende Empfehlung

Die Stadt Unterschleißheim kann u.E. die Lärmsituation des Verkehrslärms bis zu den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV /4/ abwägen, da die Verkehrsbelastung der innerstädtischen St 2342 (Landshuter Straße) im Osten, der Alfred-Nobel-Straße im Süden 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 MU-Immissionsgrenzwerte erreicht bzw. überschritten werden, wird hier v.a. auf einen Schallschutz durch bauliche und passive Schallschutzmaßnahmen abgestellt. Direkt zur Alfred-Nobel-Straße errechnen sich Beurteilungspegel von bis zu 64/52 dB(A) Tag/Nacht, zur Landshuter Straße bis zu 71/61 dB(A) Tag/Nacht.

Die Lärmsanierungswerte der VLärmSchR97 /9/ für Mischgebiete von 72 dB(A) am Tag und 62 dB(A) in der Nacht werden noch um 1 dB(A) unterschritten.

Verkehrslärm:

- 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/MU-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 4109:2018-01 zu beachten.

Anlagenlärm:

- Durch das Plangebiet des Bebauungsplanes Nr. 160 Wohnen am Campus - Urbanes Gartenquartier Unterschleißheim ergibt sich für die zulässigen Nutzung im Bereich des Bebauungsplanes Nr. 151 keine erstmalige oder weitergehende Einschränkung der zulässigen Nutzungen. Im Plangebiet Nr. 160 sind daher keine Maßnahmen in Bezug zum Gewerbelärm Nr.151 durch das „Heranrücken von Wohnbebauung“ erforderlich.

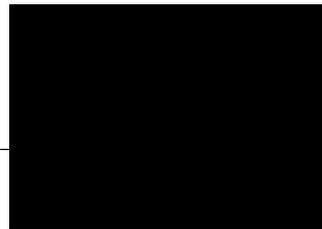
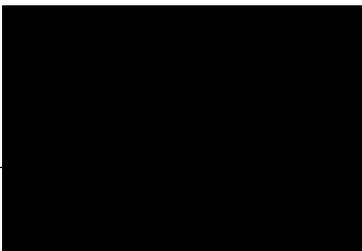
Fluglärm:

- Das Plangebiet Nr. 160 Wohnen am Campus - Urbanes Gartenquartier Unterschleißheim liegt außerhalb der Fluglärmzonen des Großflughafens München. In Bezug zum Fluglärm sind daher keine Maßnahmen zum Fluglärm im Bebauungsplangebiet erforderlich.

Hinweis zum weiteren Verlauf des Bebauungsplanverfahrens:

Das geplante Vorhaben ist entsprechend den, der Untersuchung 8272.1/2023-AS der Ingenieurbüro Kottermair GmbH zugrunde liegenden Planunterlagen /17/-/18/ 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, 14.03.2023



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 Stockwerke.

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: /42/)



Für den geplanten Bebauungsplan Nr. 160 Wohnen am Campus - Urbanes Gartenquartier Unterschleißheim liegt folgender Vorabzugsplan vor (Ausschnitt, verkleinerte Kopie aus /17/):



Das für die Verkehrslärberechnungen erforderliche 3-D-Geländemodell wurde aus den digitalen Daten des Landesvermessungsamtes /22/ mit Berücksichtigung der Planungshöhen aus /27/ entwickelt. Die FOK-Höhe EG liegt demnach bei 474,1 m ü. NN.



Das digitale Geländemodell (DGM) für die Verkehrslärberechnung mit Plangebäuden gemäß /17/ ist oberhalb dargestellt.

3.2. Immissionspunkte

Für die Ermittlung der Verkehrslärmsituation 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. **Die farbige grafische Darstellung wird auf Mischgebiete (MI, DIN 18005-1) bzw. Urbane Gebiete (MU, 16. BImSchV) abgestellt.**

Für die Lage Gebäude (Scholle/EG und darüberliegende Geschosse) wurden v.a. die DXF-Layer EGblauER und OGBlauER aus den Bebauungsplandaten /18/ herangezogen. Alle anderen Gebäudedaten blieben unverändert. Die Lage der Schallschutzwände wurde auf die Darstellung im Bebauungsplan angepasst.

-

Für die Plangebäude wurde eine Gebäudelärmkartenberechnung (GLK) 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 gesamt - Tagzeit“. In der **Anlage 4.1-4.16** für die Nachtzeit. In der **Anlage 5** erfolgt die Berechnung der maßgeblichen Außenlärmpegel gem. der in Bayern seit 21.04.2021 baurechtlich eingeführten DIN 4109:2018-01.

Bei der Berechnung der Gewerbelärmimmissionen aus dem Bebauungsplangebiet Nr. 151, 1. Änderung ist gemäß der mitgeltenden DIN 45691:2006-12 /11/ 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 (aus /27/)



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/ Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November (BGBl.I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. 2023 I Nr.6) geändert worden ist
- /2/ Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO), Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802) geändert worden ist
- /3/ 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
- /4/ Verkehrslärmschutzverordnung vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 04. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist [16. BImSchV]
- /5/ 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]
- /6/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90, Ausgabe 1990, Stand: April 1990
- /7/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-19, Ausgabe 2019 [BayMBl. 2021 Nr. 255 vom 7. April 2021, Az. 49-43812-1-2]
- /8/ Richtlinie für den straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm (Lärmschutz-Richtlinien-StV)
- /9/ Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraße in der Baulast des Bundes - VLärmSchR 97 - vom 02.06.1997
- /10/ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm), vom 26. August 1998 (GMBL 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"]
- /11/ DIN 45691:2006-12, Geräuschkontingentierung vom Dezember 2006
- /12/ VDI 2719 „Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen“, Stand: August 1987

- /13/ DIN 4109-1:2018-01 Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen, Stand: Januar 2018; in Bayern als Technische Baubestimmung am 01.04.2021 eingeführt
- /14/ DIN 4109-2: 2018-01 „Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen“; in Bayern seit 01.04.2021 über weitere Maßgaben gem. Art. 81a Abs. 2 BayBO baurechtlich eingeführt
- /15/ DIN 4109/11.89 „Schallschutz im Hochbau“ mit Änderung A1 vom Januar 2001 und Beiblatt 1 vom November 1989 [zurückgezogen, in TA Lärm /7/ noch enthalten]
- /16/ Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Ausführung von Lärmschutzwänden an Straßen, ZTV-Lsw 06, Ausgabe 2006

4.2. Planerische Grundlagen der vorliegenden Untersuchung

- /17/ E-Mail ██████████, Stadt Unterschleißheim, vom 06.03.2023 mit PDF-Datei „UGQ BPL 160 E Plan Vorabzug 06mrz23-00“ [s.a. Anlage 6.1]
- /18/ E-Mail ██████████, Stadt Unterschleißheim, vom 06.03.2023 mit DXF-Datei „UGQ BPL 160 E PLAN VORABZUG 06MRZ23“ [örtliches System]
- /19/ Stadt Unterschleißheim, Rechtsgültige Bebauungspläne im Internet: Bebauungsplan Nr. 151 Business Campus, 1. Änderung (Plan, Begründung, Zusammenfassende Erklärung)
- /20/ BayernAtlas. Bauleitpläne im Internet: Bebauungsplan Nr. 18/18a/18b „Am Weiher“, Rechtskraft; Ausweisung WA und WR-Gebiete
- /21/ BayernAtlas. Bauleitpläne im Internet: Bebauungsplan Nr. 115 „Allgemeines Wohngebiet -WA- Südwestlich des Furtweges Nördlich der Landshuter Straße“, Rechtskraft; Ausweisung WA und WR-Gebiete
- /22/ Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, München: DGM-Höhendaten im GK-System [im Rahmen von /27/]

4.3. Sonstige Grundlagen der vorliegenden Untersuchung

- /23/ Ortseinsicht im November 2019 [Geschwindigkeiten, Ampeln, gewerbliche Nutzungen im Bestand, Bestandsgebäude]
- /24/ E-Mail ██████████, Stadt Unterschleißheim, vom 21.12.2022 [Alfred-Nobel-Straße mit Tempo 50]
- /25/ E-Mail ██████████, Stadt Unterschleißheim, vom 16.02.2023 [Anforderungen LRA München Verkehrslärberechnungen im Bauleitplanverfahren mit RLS-19; s. Anlage 6.2]
- /26/ E-Mail ██████████, Stadt Unterschleißheim, vom 02.03.2023 mit PDF-Datei „Unterschleißheim, B-Plan 160“ [Verkehrsgutachten Professor Dr.-Ing. Kurzak vom 28.03.2023 und Angaben LRA München für Berechnung BAB A92; s. Anlage 6.3]

- /27/ Ingenieurbüro Kottermair GmbH, Altomünster: Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 160 „Wohnen am Campus - Urbanes Gartenquartier Unterschleißheim, Landkreis München“, Planung 10/2020, Auftragsnummer 6891.0/2019-AS vom 22.01.2021
- /28/ E-Mail [REDACTED], DV Plan GmbH, Regensburg, vom 13.05.2020 mit PDF-Datei „Ber_710-4726-1_SU_Kontingentnachweis_T40_25-07-2018“ [Parkhaus Gewerbepark Unterschleißheim]
- /29/ 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
- /30/ Fluglärm Großflughafen München: https://www.regierung.oberbayern.bayern.de/service/planfeststellung/oeffentlichkeit/umwelt_gesundheit_verbraucherschutz/lap/lap_flughafen_mue/index.html [Lärmkartierung 2017 und 2022, s. Screenshots in Anlage 6.2]
- /31/ Regierung von Oberbayern: Lärmaktionsplan der Regierung von Oberbayern für den Großflughafen München – Überprüfung gemäß § 47d Abs. 5 BImSchG, Entwurf für die Öffentlichkeitsbeteiligung, Februar 2023
- /32/ Dr. Parzefall: Lärmschutz in der Bauleitplanung, Schreiben IIB5-4641-002/10, Bayerisches Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr, Juli 2014
- /33/ Urteil BVerwG 4 CN 2.06 vom 22.03.2007 [Abwägbarkeit aktiver passiver Schallschutz]
- /34/ 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 /33/]
- /35/ Urteil VGH Hessen 4 C 2760/16 vom 17.08.2017 [Mehrverkehr durch geplantes Wohngebiet]
- /36/ BmDV im Internet: Lärmvorsorge und Lärmsanierung an Bundesfernstraßen <https://bmdv.bund.de/DE/Themen/Mobilitaet/Laerm-Umweltschutz/Laermvorsorge-Laermsanierung-Bundesfernstrassen/Laermvorsorge-Laermsanierung-Bundesfernstrassen.html>
- /37/ Freistaat Bayern über LfU Bayern im Internet: Lärmsanierung, <https://www.lfu.bayern.de/laerm/strassenverkehr/laermsanierung/index.htm>
- /38/ BMVI (Hrsg.): Statistik des Lärmschutzes an Bundesfernstraßen 2017 – 2018 – 2019, Stand: 2021
- /39/ 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“
- /40/ Urteil VGH München vom 11.04.2011 - 9 N 10.2478 [Bekanntmachung von im Bebauungsplan in Bezug genommenen DIN-Vorschriften]

- /41/ Beschluss BVerwG 4 BN 21.10 vom 29.07.2010 [Verfügbarkeit von im Bebauungsplan in Bezug genommenen DIN-Vorschriften]
- /42/ Bayerische Vermessungsverwaltung: BayernAtlasPlus, Topografische Karten und Luftbildansichten im Internet, Stand: März 2023
- /43/ Software SoundPLAN 8.2 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. /3/), 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 /3/ 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 /10/, 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. /4/) 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	Grenzwert	
	Tag	Nacht
Krankenhäuser, Schulen, Kurheime und Altenheime	57 dB(A)	47 dB(A)
Reine und allgemeine Wohngebiete (WR, WA)	59 dB(A)	49 dB(A)
Misch- u. Dorfgebiet (MI/MD) Urbane Gebiete (MU)	64 dB(A)	54 dB(A)
Gewerbegebiet (GE)	69 dB(A)	59 dB(A)
Industriegebiet (GI)	Keine Angabe	Keine Angabe

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. 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 /10/ und in die Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV) aufgenommen; im Jahr 2021 auch in der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) und dort den Nutzungen MK/MD/MI zugeordnet.

In diesem Fall – Bauleitplanverfahren – ist jedoch die DIN 18005-1 maßgeblich. Das „urbane Gebiet (MU)“ wurde bisher nicht in die DIN 18005-1 aufgenommen. Im Rahmen der Bauleitplanung wird hier eine Einstufung als MI-Gebiet vorgenommen.

5.4. 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 /34/ 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 /33/]

5.5. Lärmsanierung an Bundesfern- und Staatsstraßen

Die Auslösewerte für die Lärmsanierung nach der rechtsgültigen VLärmSchR 97 /9/ lauten wie folgt:

Tabelle 3: Immissionsgrenzwerte der VLärmSchR97

Gebietseinstufung	Grenzwert	
	Tag	Nacht
Krankenhäuser, Schulen, Kurgebiete, Altenheime, reine und allgemeine Wohn-, sowie Kleinsiedlungsgebiete	70 dB(A)	60 dB(A)
Kern-, Dorf- und Mischgebiete	72 dB(A)	62 dB(A)
Gewerbegebiete	75 dB(A)	65 dB(A)

Diese Werte sind auch nach der „*Richtlinie für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm (Lärmschutz-Richtlinien-StV)*“ maßgeblich. Um Tag und/oder Nacht Maßnahmen wie z.B. Geschwindigkeitsbeschränkungen zu ergreifen, muss u.a. eine Pegelminderung von mindestens um 3 dB(A) erreicht werden.

Die Auslösewerte für die freiwillige Lärmsanierung des Bundes /36/ und des Freistaats Bayern /37/ lauten:

Tabelle 4: Immissionsgrenzwerte der freiwilligen Lärmsanierung

Gebietseinstufung	Grenzwert	
	Tag	Nacht
Krankenhäuser, Schulen, Kurgebiete, Altenheime, reine und allgemeine Wohn-, sowie Kleinsiedlungsgebiete	64 dB(A)	54 dB(A)
Kern-, Dorf- und Mischgebiete	66 dB(A)	56 dB(A)
Gewerbegebiete	72 dB(A)	62 dB(A)

5.6. 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 2017 – 2018 - 2019“ liegen die Durchschnittskosten bei Lärmschutzwänden im Jahr 2019 bei € 612,00/m² nach € 463 je m² im Jahr 2018. Bei einer Wallhöhe von 4 m ergeben sich pro 1 m² wirksamer Abschirmfläche Kosten von € 154/m², bei 6 m Höhe von € 220,00/m².

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 /13/ DIN 4109:2018-01 „Schützenswerte Räume“ bzw. Anmerkung 1 in der DIN 4109/11.89 /15/).

In den Fällen, in denen trotz Realisierung von aktiven und baulichen Schallschutzmaßnahmen eine Überschreitung der Orientierungswerte des Beiblatts 1 der DIN 18005-1 /3/ 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 /3/ bei Beurteilungsspegeln über 45 dB(A) selbst bei nur teilweise geöffnetem Fenster ein ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich ist. Nach der VDI 2719 /12/ 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.

5.7. Anforderungen an den Schallschutz nach DIN 4109:2018-01

Die in Bayern seit 01.04.2021 bautechnisch eingeführte DIN 4109-1:2018-01 „Schallschutz im Hochbau“ /13/ 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.

Schutzbedürftige Räume sind:

- Wohnräume, einschließlich Wohndielen und Wohnküchen;
- Schlafräume, einschließlich Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten;
- Bettenräume in Krankenhäusern und Sanatorien;
- Unterrichtsräume in Schulen, Hochschulen und ähnlichen Einrichtungen;
- Büroräume;
- Praxisräume, Sitzungsräume und ähnliche Arbeitsräume.

Die Anforderungen an die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen ergibt sich unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach folgender Gleichung:

$$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$$

Dabei ist:

$K_{Raumart} = 25 \text{ dB}$	für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;
$K_{Raumart} = 30 \text{ dB}$	für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches;
$K_{Raumart} = 35 \text{ dB}$	für Büroräume und Ähnliches;
L_a	der maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2018-01 nach Kapitel 4.4.5.

Mindestens einzuhalten sind:

$R'_{w,ges} = 35 \text{ dB}$	für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;
$R'_{w,ges} = 30 \text{ dB}$	für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, Büroräume und Ähnliches.

Für gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maße von $R'_{w,ges} > 50 \text{ dB}$ sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

Die erforderlichen gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ sind in Abhängigkeit vom Verhältnis der vom Raum aus gesehenen gesamten Außenfläche eines Raumes S_s zur Grundfläche des Raumes S_G nach DIN 4109-2:2018-01, Gleichung (32) mit dem Korrekturwert K_{AL} nach Gleichung (33) zu korrigieren.

Der maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2018-01, nach Kapitel 4.4.5 ergibt sich für den Tag aus dem zugehörigen Beurteilungspegel (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr) sowie für die Nacht aus dem zugehörigen Beurteilungspegel (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr) plus Zuschlag zur Berücksichtigung der erhöhten nächtlichen Störwirkung (größeres Schutzbefürfnis in der Nacht); dies gilt für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden können. Entscheidend ist die Lärmbelastung derjenigen Tageszeit, die die höhere Anforderung ergibt. Maßgebliche Lärmquellen sind Straßen-, Schienen-, Luft-, Wasserverkehr und Industrie/Gewerbe.

Für die Bestimmung des „maßgeblichen Außenlärmpegels“ bei Verkehrslärm (Straßen und Schiene) sind dem jeweiligen Beurteilungspegel 3 dB(A) 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).

Nach Kapitel 4.4.5.3 der DIN 4109-2:2018-01 gilt für den Schienenverkehr Folgendes:

- Aufgrund der Frequenzzusammensetzung von Schienenverkehrsgeräuschen in Verbindung mit dem Frequenzspektrum der Schalldämm-Maße von Außenbauteilen ist der Beurteilungspegel pauschal um 5 dB zu mindern.

Für die Bestimmung des „maßgeblichen Außenlärmpegels“ bei Gewerbe- und Industrieanlagen ist gemäß Punkt 4.4.5.6 (DIN 4109:2018-01, 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 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).

Rührt die Geräuschbelastung von mehreren (gleich- oder verschiedenartigen) Quellen her, so berechnet sich der resultierende Außenlärmpegel $L_{a,res}$, jeweils getrennt für Tag und Nacht, aus den einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegeln $L_{a,i}$ nach folgender Gleichung

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

Im Sinne einer Vereinfachung werden dabei unterschiedliche Definitionen der einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegel in Kauf genommen.

Die Addition von 3 dB(A) darf nur einmal erfolgen, d. h. auf den Summenpegel.

Hinweis zu Innenbauteilen:

Für die Innenbauteile ist der Nachweis nach den Anforderungen des Teils 5 der DIN 4109-5:2020-08 („Erhöhte Anforderungen“) zu führen.

6. Beurteilung

6.1. Allgemeines

Für die Verkehrslärmuntersuchung sind die im Kapitel 6.3 aufgeführten Emittenten auf Basis der Angaben /26/ und Vorgaben des Landratsamtes München zur Berechnung (s. Anlage 6.2) heranzuziehen.

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

6.1.1. Berechnungssoftware

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.

Unter Verwendung des EDV-Programms SoundPLAN 8.2 /43/ 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 /3/, RLS-19 /7/ bzw. RLS-90 /6/ sowie der 16. BImSchV /4/.

6.1.2. Grundsätzliche Aussagen über die Mess- und Prognosegenauigkeit

Unsere Konformitätsaussagen im Immissionsrichtwertbereich werden ohne Berücksichtigung der Mess- bzw. Prognoseunsicherheit getroffen.

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 (Bayerische) 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 Geräuschimmissionen 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 Landshuter Straße

Für die seit dem 10.12.2018 rechtskräftige 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 151 liegt folgender Lageplan vor (verkleinerte Ausschnittskopie aus /19/)



Darin wurde Folgendes zum Schallschutz festgelegt:

§ 10 **IMMISSIONSSCHUTZ**

- (1) Bei der Errichtung und Änderung von Gebäuden mit schutzbedürftigen Räumen (im Sinne der Nr. 4.1 der DIN 4109 Schallschutz im Hochbau, Nov. 1989) sind technische Vorkehrungen gegen Außenlärm gemäß der jeweils aktuellen und als technische Baubestimmung eingeführten Fassung der DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau" vorzusehen.
- (2) Im Planungsgebiet sind schutzbedürftige Räume an den gekennzeichneten Gebäudeseiten im GE 1.1 und GE 1.2 (Planzeichen A) sowie im SO 1 an den nördlichen und östlichen Rändern des Baufeldes mit Verkehrslärmpegeln von mehr als 65 dB(A) tags mit schalldämmten Lüftungseinrichtungen oder anderen technisch geeigneten Maßnahmen zur Belüftung auszustatten, sofern diese nicht über ein Fenster an einer Verkehrslärm abgewandten Gebäudeseite belüftet werden können.
- (3) Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die festgesetzten Emissionskontingente LEK nach DIN 45691 weder tags (6.00 bis 22.00 Uhr) noch nachts (22.00 - 6.00 Uhr) überschreiten. Ein Vorhaben ist auch schalltechnisch zulässig, wenn der Beurteilungspegel L_r den Immissionsrichtwert nach TA Lärm um mindestens 15 dB unterschreitet (Relevanzgrenze).

Emissionskontingent tags und nachts in dB

Teilflächen	L _{EK, tags}	L _{EK, nachts}
GE 1.1	52	40
GE 1.2	58	40
P 1	55	41
GE 2	55	42
GE 3	55	38
SO 1.1	65	50
SO 1.2	60	50
P 2	55	42
P 3	60	50

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

Zusatzkontingente tags und nachts in dB

Richtungssektor	Zusatzkontingent L _{ek, zus} Tag / Nacht
A	2
B	9
C	15
D	0
E	5

Bereich der aktuellen Planung

Als maßgebliche Bezugsfläche der Emissionskontingente sind für die Berechnung die überbaubaren Flächen zugrunde zu legen.

Der Bezugspunkt befindet sich bei Gauß-Krüger-Koordinaten: Rechts 4467447,9 m und Hoch 5348741,4 m. Die Winkel der Richtungssektoren betragen (bzgl. Ost = 0°):

Rasis = 18° - 318°

- Sektor A = 318° - 278°
- Sektor B = 278° - 225°
- Sektor C = 225° - 146°
- Sektor D = 146° - 83°
- Sektor E = 83° - 18°

Die resultierenden Immissionsrichtwertanteile sind unter Berücksichtigung der Zusatzkontingente nach den Vorgaben der DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5 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 maßgeblichen Außenlärmpegel gem. DIN 4109:2018-01 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.

Die tatsächliche Nutzung entlang der Südseite der Alfred-Nobel-Straße besteht überwiegend aus büroähnlichen Nutzungen (Ärztehaus, Arztpraxen, Forschung und Entwicklung im Rahmen des Business Campus usw.). In der Alfred-Nobel-Straße 7 besteht eine Gaststätte „Freiraum Unterschleißheim“, die aber nur zu Bürozeiten, von Montag bis Freitag von 08.00 Uhr bis 16.30/15.00 Uhr geöffnet hat.

6.3. Straßenverkehrslärm

Für die Landshuter Straße, die Alfred-Nobel-Straße, den Münchner Ring und die Keltenschanze wurden die Verkehrsdaten gemäß **RLS-19** aus dem Verkehrsgutachten /26/ von Professor. Dr.-Ing. Kurzak vom Februar 2023 zugrunde gelegt.

Nach /24/ ist für die Alfred-Nobel-Straße eine Geschwindigkeit von 50 km/h zu berücksichtigen. Der Emmy-Noether-Ring ist u.E. aufgrund der Abschirmung durch die mehrgeschossige Bestandsgebäude im Business-Park im Plangebiet UGQ nicht relevant.

Nach der RLS-19 /7/ wird die „Stärke der Schallemission einer Straße (beschrieben durch den längenbezogenen Schallleistungspegel L_W) aus der Verkehrsstärke M , dem Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppen Lkw1 und Lkw2 p_1 und p_2 , den Geschwindigkeiten v der Fahrzeuggruppen und dem Typ der Straßendeckschicht berechnet. Hinzu kommen gegebenenfalls Zuschläge für die Längsneigung der Straße, für Mehrfachreflexionen und für die Störwirkung von Lichtsignalgesteuerten Knotenpunkten oder Kreisverkehrsplätzen.“.

Um die Straßenverkehrslärmemissionen im Plangebiet gemäß den Vorgaben der RLS-19 berechnen zu können, wurden die Verkehrszahlen aus der Verkehrsuntersuchung /26/ zugrunde gelegt.

Straße	DTV in 24 h	M (Kfz pro Stunde)		Lkw 1 in % (p1)		Lkw 2 in % (p2)		Krad in %	
		Planfall 2035	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag
Landshuter bis Münchner Ring	17.100	1.006	126	2,8	4,5	1,0	1,4	0,5	0,4
Landshuter ab M.R. bis Keltenschanze	16.075	955	100	4,3	7,0	0,8	1,2	1,0	0,5
Landshuter ab Keltten. nach Norden	15.900	944	100	4,4	7,0	0,8	1,2	1,0	0,5
Alfred-Nobel-Straße	2.350	142	9	0,8	1,2	0,1	0,0	0,4	0,1
Keltenschanze	376	22	3	3,6	0,0	0,7	0,0	0,5	0,1
Münchner Ring	14.850	878	100	4,5	6,5	0,4	0,6	0,5	0,5

Legende:

- M: Stündliche Verkehrsstärke der Quelllinie in Kfz/h
- p1: Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw1 (Lastkraftwagen ohne Anhänger mit einer zulässigen Gesamtmasse über zu 3,5 t und Busse) am gesamten Verkehrsaufkommen in %
- p2: Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw2 (Lastkraftwagen mit Anhänger bzw. Sattelkraftfahrzeuge (Zugmaschine mit Auflieger) mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t) am gesamten Verkehrsaufkommen in %
- pKrad: Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe pKrad (Motorräder) in %, die emissionsmäßig wie Lkw2 einzustufen sind.

Nach Abschnitt 3.3.1 der RLS-19 ist für jede Fahrtrichtung eine eigene Quelllinie zu modellieren. Der o.g. stündliche Verkehr ist daher jeweils zur Hälfte anzusetzen. Die Geschwindigkeit liegt innerorts bei Tempo 50, Ausnahme „Keltenschanze“ mit Tempo 30.

Nach der RLS-19 gelten zudem folgende Minderungen für Straßendeckschichttypen (außer Pflasterbelägen):

Tabelle 4a: Korrekturwerte $D_{BQ,SDT,FzG}(v)$ für unterschiedliche Straßendeckschichttypen SDT getrennt nach Pkw und Lkw und Geschwindigkeit v_{FzG} in dB; außer Pflasterbelägen

Straßendeckschichttyp SDT	Straßendeckschichtkorrektur $D_{BQ,SDT,FzG}(v)$ in dB bei einer Geschwindigkeit v_{FzG} in km/h für			
	Pkw		Lkw	
	≤ 60	> 60	≤ 60	> 60
Nicht geriffelter Gussasphalt	0,0	0,0	0,0	0,0
Spülmastixasphalte SMA 5 und SMA 8 nach ZTV Asphalt-StB 07/13 und Abstumpfung mit Abstreumaterial der Lieferkörnung 1/3	-2,6		-1,8	
Spülmastixasphalte SMA 8 und SMA 11 nach ZTV Asphalt-StB 07/13 und Abstumpfung mit Abstreumaterial der Lieferkörnung 1/3		-1,8		-2,0
Asphaltbetone ≤ AC 11 nach ZTV Asphalt-StB 07/13 und Abstumpfung mit Abstreumaterial der Lieferkörnung 1/3	-2,7	-1,9	-1,9	-2,1
Offenporiger Asphalt aus PA 11 nach ZTV Asphalt-StB 07/13		-4,5		-4,4
Offenporiger Asphalt aus PA 8 nach ZTV Asphalt-StB 07/13		-5,5		-5,4
Betone nach ZTV Beton-StB 07 mit Waschbetonoberfläche		-1,4		-2,3
Lärmarmes Gussasphalt nach ZTV Asphalt-StB 07/13, Verfahren B		-2,0		-1,5
Lärmtechnisch optimierter Asphalt aus AC D LOA nach E LA D	-3,2		-1,0	
Lärmtechnisch optimierter Asphalt aus SMA LA 8 nach E LA D		-2,8		-4,6
Dünne Asphaltdeckschichten in Heibauweise auf Versiegelung aus DSH-V 5 nach ZTV BEA-StB 07/13	-3,9	-2,8	-0,9	-2,3

Angaben zu den Straßendeckschichttypen liegen nicht vor, so dass die o.g. Straßen mit „Nicht geriffelter Gussasphalt“, d.h. ohne Straßendeckschichtkorrektur eingerechnet werden.

Für die BAB A 92 liegen keine Daten zur Prognose 2035 mit Berücksichtigung der RLS-19 Parameter vor. Nach Angaben der Autobahndirektion /26/ ist weiterhin mit den Daten aus dem laufenden Planfeststellungsverfahren zu rechnen.

Für die BAB A 92 wurde der Prognose Nullfall 2030 aus dem noch laufenden Planfeststellungsverfahren mit der 2. Tektur vom 20.03.2020 /29/ mit Rechenparametern gem. **RLS-90** angezogen, 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:

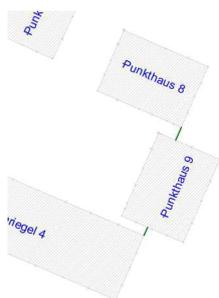
- Mt: nach RLS-90 die maßgebende mittlere stündliche Kfz-Verkehrsstärke in Kfz/h für den Tag (6-22 Uhr)
- Mn: nach RLS-90 die maßgebende mittlere stündliche Kfz-Verkehrsstärke in Kfz/h für die Nacht (22-6 Uhr)
- Pt: Maßgebender Lkw-Anteil in Prozent am stündlichen Kfz-Verkehr Mt
- Pn: Maßgebender Lkw-Anteil in Prozent am stündlichen Kfz-Verkehr Mn
- DStrO: Fahrbahnoberfläche
- Geschwindigkeit: Tempo 130/80

NB: Die BAYSIS-Daten der BAB A 92 für die Zählstelle 7735 9006 zum DTV 2019 und DTV 2021 mit Angaben zu den RLS-19-Parametern erwiesen sich als nicht geeignet.

Zu- und Abschläge (Ampeln, Steigung, Straßenoberfläche, etc.) zum Emissionspegel erfolgen im Programm /43/ selbst. Die Ampelanlagen wurden am Tag und in der Nacht berücksichtigt.

Sämtliche Eingabedaten zur Straßen-Verkehrslärberechnung sind der **Anlage 2.3-2.5** zu entnehmen.

Im Rahmen der Vorberechnungen und Besprechungen zu /27/ 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. Die Lage entspricht dem aktuellen Entwurf /18/ zum Bebauungsplan Nr. 160.

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 /35/ 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.

Der Verkehr auf öffentlichen Straßen aus dem Gebiet „Bebauungsplan Nr. 160 Wohnen am Campus - Urbanes Gartenquartier Unterschleißheim“ floss in das Verkehrsgutachten ein. Eine weitergehende Berechnung zum Mehrverkehr war 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 (..)

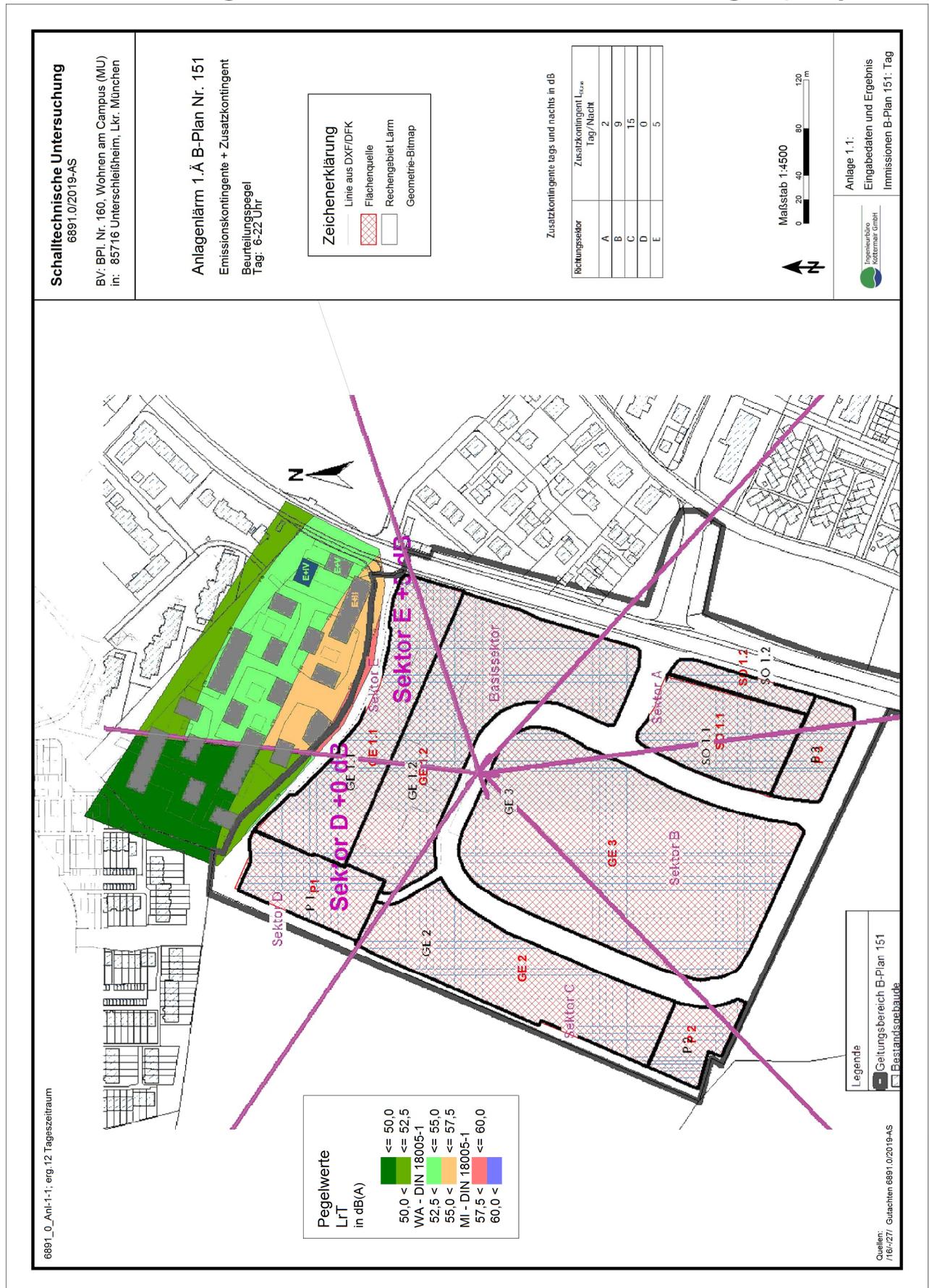
Beurteilungspegel
Grün - Einhaltung ORW / IGW / IRWA
Rot - Überschreitung ORW / IGW / IRWA

Hinweis:

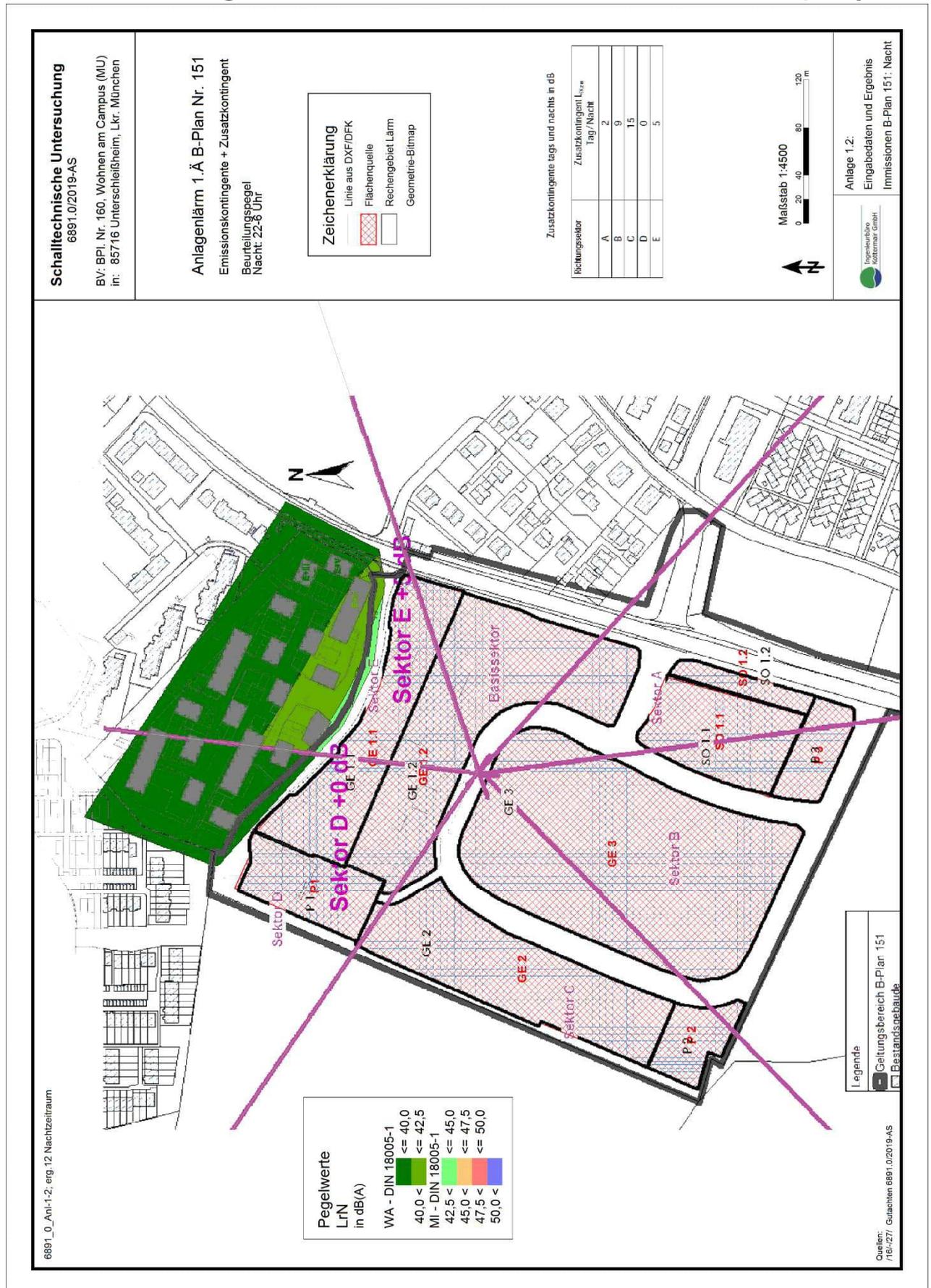
Anlage 1.1 und Anlage 1.2 wurden unverändert aus /27/ übernommen.

Die weiteren Berechnungen werden mit der aktuelle Gebäudeplanung aus /18/ durchgeführt.

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, Isohone



7.3. Anlage 1.3: Ergebnisse und Eingabedaten am geplanten UGQ (höchste Pegel für Immissionspunkte im Sektor D)

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 Planung 2023 alle IO oH, 0 Zusatzkontingent, Bewertung DIN 45691

Legende	
Nr	Laufende Nummer des Immissionsorts
Immissionsort	Name des Immissionsorts
SW	Stockwerk
HR	Richtung
Nutzung	Geplante Nutzung
GH	Bodenhöhe
m	Orientierungswert Tag
OW,T	dB(A)
LT	dB(A)
LT,diff	dB(A)
OW,N	dB(A)
LN	dB(A)
LN,diff	dB(A)
	Beurteilungspegel Tag
	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LT
	Orientierungswert Nacht
	Beurteilungspegel Nacht
	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich Ln

ProjektNr.: 8272.1/2023-AS RechenlaufNr.: 1360	Ingenieurbüro Kottermair GmbH Gewerbepark 4, 85290 Allomünster	Seite 1 von 6
---	---	---------------

SoundPLAN 6.2

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 Planung 2023 alle IO oH, 0 Zusatzkontingent, Bewertung DIN 45691

Nr	Immissionsort	SW	HR	Nutzung	GH	OW,T	LT	LT,diff	OW,N	LN	LN,diff
					m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
119	Scholle 1_EG	EG	SW	Mi	0,0	80	51,3	-	45	37,4	-
13	Punkthaus 1	2.OG	S	Mi	0,0	80	51,5	-	45	37,0	-
13	Punkthaus 1	3.OG	S	Mi	0,0	80	51,5	-	45	37,0	-
13	Punkthaus 1	1.OG	S	Mi	0,0	80	51,5	-	45	37,0	-
13	Punkthaus 1	6.OG	S	Mi	0,0	80	51,5	-	45	37,0	-
13	Punkthaus 1	5.OG	S	Mi	0,0	80	51,5	-	45	37,0	-
13	Punkthaus 1	4.OG	S	Mi	0,0	80	51,5	-	45	37,0	-
141	Scholle 2_EG	EG	SW	Mi	0,0	80	51,2	-	45	37,0	-
119	Scholle 1_EG	EG	W	Mi	0,0	80	51,4	-	45	37,0	-
12	Punkthaus 1	2.OG	W	Mi	0,0	80	51,3	-	45	36,8	-
12	Punkthaus 1	2.OG	W	Mi	0,0	80	51,3	-	45	36,8	-
12	Punkthaus 1	4.OG	W	Mi	0,0	80	51,3	-	45	36,8	-
12	Punkthaus 1	1.OG	W	Mi	0,0	80	51,3	-	45	36,8	-
12	Punkthaus 1	5.OG	W	Mi	0,0	80	51,3	-	45	36,8	-
12	Punkthaus 1	6.OG	W	Mi	0,0	80	51,3	-	45	36,8	-
14	Punkthaus 1	1.OG	S	Mi	0,0	80	51,4	-	45	36,7	-
14	Punkthaus 1	3.OG	S	Mi	0,0	80	51,4	-	45	36,7	-
14	Punkthaus 1	2.OG	S	Mi	0,0	80	51,4	-	45	36,7	-
14	Punkthaus 1	4.OG	S	Mi	0,0	80	51,4	-	45	36,7	-
14	Punkthaus 1	5.OG	S	Mi	0,0	80	51,4	-	45	36,7	-
14	Punkthaus 1	6.OG	S	Mi	0,0	80	51,4	-	45	36,7	-
136	Scholle 2_EG	EG	SW	Mi	0,0	80	50,8	-	45	36,4	-
20	Punkthaus 2	1.OG	SW	Mi	0,0	80	50,8	-	45	36,4	-
20	Punkthaus 2	2.OG	SW	Mi	0,0	80	50,8	-	45	36,4	-
20	Punkthaus 2	3.OG	SW	Mi	0,0	80	50,8	-	45	36,4	-
20	Punkthaus 2	4.OG	SW	Mi	0,0	80	50,8	-	45	36,4	-
19	Punkthaus 2	2.OG	SW	Mi	0,0	80	50,8	-	45	36,4	-
19	Punkthaus 2	1.OG	SW	Mi	0,0	80	50,8	-	45	36,4	-
19	Punkthaus 2	3.OG	SW	Mi	0,0	80	50,8	-	45	36,4	-
19	Punkthaus 2	4.OG	SW	Mi	0,0	80	50,8	-	45	36,4	-
142	Scholle 2_EG	EG	SO	Mi	0,0	80	50,9	-	45	36,4	-
135	Scholle 2_EG	EG	SW	Mi	0,0	80	50,7	-	45	36,3	-
117	Scholle 1_EG	EG	W	Mi	0,0	80	50,8	-	45	36,3	-
11	Punkthaus 1	1.OG	W	Mi	0,0	80	50,8	-	45	36,2	-
11	Punkthaus 1	5.OG	W	Mi	0,0	80	50,8	-	45	36,2	-
11	Punkthaus 1	3.OG	W	Mi	0,0	80	50,8	-	45	36,2	-
11	Punkthaus 1	6.OG	W	Mi	0,0	80	50,8	-	45	36,2	-
11	Punkthaus 1	4.OG	W	Mi	0,0	80	50,8	-	45	36,2	-
11	Punkthaus 1	2.OG	W	Mi	0,0	80	50,8	-	45	36,2	-
10	Punkthaus 1	2.OG	N	Mi	0,0	80	50,5	-	45	35,9	-
10	Punkthaus 1	1.OG	N	Mi	0,0	80	50,5	-	45	35,9	-
10	Punkthaus 1	3.OG	N	Mi	0,0	80	50,5	-	45	35,9	-
10	Punkthaus 1	5.OG	N	Mi	0,0	80	50,5	-	45	35,9	-

ProjektNr.: 8272.1/2023-AS RechenlaufNr.: 1360	Ingenieurbüro Kottermair GmbH Gewerbepark 4, 85290 Allomünster	Seite 2 von 6
---	---	---------------

SoundPLAN 6.2

7.3. Anlage 1.3: Ergebnisse und Eingabedaten am geplanten UGQ (höchste Pegel für Immissionspunkte im Sektor D)

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 Planung 2023 alle IO oH, 0 Zusatzkontingent, Bewertung DIN 45691

Nr	Immissionsort	SW	SR	Nutzung	Bw	L _{eq,T}		L _{eq,T} + R _{sch}		L _{eq,T} + R _{sch} + R _{sch}	
						dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
10	Punkthaus 1	6.0G	N	Mi	0,0	80	50,5	-	45	35,9	-
10	Punkthaus 1	4.0G	N	Mi	0,0	80	50,5	-	45	35,9	-
21	Punkthaus 2	2.0G	SO	Mi	0,0	80	50,3	-	45	35,8	-
21	Punkthaus 2	3.0G	SO	Mi	0,0	80	50,3	-	45	35,8	-
21	Punkthaus 2	4.0G	SO	Mi	0,0	80	50,3	-	45	35,8	-
21	Punkthaus 2	1.0G	SO	Mi	0,0	80	50,3	-	45	35,8	-
145	Scholle 2, EG	EG	NO	Mi	0,0	80	50,3	-	45	35,8	-
134	Scholle 1, EG	EG	N	Mi	0,0	80	50,5	-	45	35,8	-
18	Punkthaus 2	2.0G	NW	Mi	0,0	80	50,2	-	45	35,8	-
18	Punkthaus 2	3.0G	NW	Mi	0,0	80	50,2	-	45	35,8	-
18	Punkthaus 2	1.0G	NW	Mi	0,0	80	50,2	-	45	35,8	-
18	Punkthaus 2	4.0G	NW	Mi	0,0	80	50,2	-	45	35,8	-
144	Scholle 2, EG	EG	NW	Mi	0,0	80	50,3	-	45	35,7	-
146	Scholle 2, EG	EG	SO	Mi	0,0	80	50,2	-	45	35,7	-
264	Wohnriegel 1	1.0G	SW	Mi	0,0	80	50,1	-	45	35,6	-
264	Wohnriegel 1	2.0G	SW	Mi	0,0	80	50,1	-	45	35,6	-
143	Scholle 2, EG	EG	SO	Mi	0,0	80	50,2	-	45	35,6	-
265	Wohnriegel 1	1.0G	SW	Mi	0,0	80	50,1	-	45	35,5	-
265	Wohnriegel 1	2.0G	SW	Mi	0,0	80	50,1	-	45	35,5	-
140	Scholle 2, EG	EG	NO	Mi	0,0	80	50,0	-	45	35,5	-
148	Scholle 2, EG	EG	NW	Mi	0,0	80	50,1	-	45	35,4	-
266	Wohnriegel 1	2.0G	SW	Mi	0,0	80	50,0	-	45	35,4	-
269	Wohnriegel 1	1.0G	SW	Mi	0,0	80	50,0	-	45	35,4	-
147	Scholle 2, EG	EG	SW	Mi	0,0	80	49,9	-	45	35,3	-
263	Wohnriegel 1	1.0G	NW	Mi	0,0	80	49,8	-	45	35,3	-
263	Wohnriegel 1	2.0G	NW	Mi	0,0	80	49,8	-	45	35,3	-
139	Scholle 2, EG	EG	NW	Mi	0,0	80	49,8	-	45	35,3	-
137	Scholle 2, EG	EG	SO	Mi	0,0	80	49,8	-	45	35,3	-
139	Scholle 2, EG	EG	SW	Mi	0,0	80	49,6	-	45	35,1	-
22	Punkthaus 2	1.0G	SO	Mi	0,0	80	49,5	-	45	35,0	-
22	Punkthaus 2	2.0G	SO	Mi	0,0	80	49,5	-	45	35,0	-
22	Punkthaus 2	3.0G	SO	Mi	0,0	80	49,5	-	45	35,0	-
22	Punkthaus 2	4.0G	SO	Mi	0,0	80	49,5	-	45	35,0	-
149	Scholle 2, EG	EG	SO	Mi	0,0	80	49,6	-	45	34,8	-
241	Scholle 9, EG	EG	NW	Mi	0,0	80	49,6	-	45	34,8	-
25	Punkthaus 2	1.0G	NW	Mi	0,0	80	49,4	-	45	34,8	-
25	Punkthaus 2	4.0G	NW	Mi	0,0	80	49,4	-	45	34,8	-
25	Punkthaus 2	2.0G	NW	Mi	0,0	80	49,4	-	45	34,8	-
25	Punkthaus 2	3.0G	NW	Mi	0,0	80	49,4	-	45	34,8	-
262	Wohnriegel 1	1.0G	NW	Mi	0,0	80	49,3	-	45	34,7	-
262	Wohnriegel 1	2.0G	NW	Mi	0,0	80	49,3	-	45	34,7	-
23	Punkthaus 2	4.0G	NO	Mi	0,0	80	49,2	-	45	34,6	-

Projektnr.: 8272.1/2023-AS
 RechenlaufNr.: 1360
 SoundPLAN 6.2
 Ingenieurbüro Kottermair GmbH
 Gewerbepark 4, 85290 Allomünster
 Seite 3 von 6

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 Planung 2023 alle IO oH, 0 Zusatzkontingent, Bewertung DIN 45691

Nr	Immissionsort	SW	SR	Nutzung	Bw	L _{eq,T}		L _{eq,T} + R _{sch}		L _{eq,T} + R _{sch} + R _{sch}	
						dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
23	Punkthaus 2	2.0G	NO	Mi	0,0	80	49,2	-	45	34,6	-
23	Punkthaus 2	3.0G	NO	Mi	0,0	80	49,2	-	45	34,6	-
22	Punkthaus 2	1.0G	NO	Mi	0,0	80	49,2	-	45	34,6	-
24	Punkthaus 2	4.0G	NO	Mi	0,0	80	49,1	-	45	34,6	-
24	Punkthaus 2	3.0G	NO	Mi	0,0	80	49,1	-	45	34,5	-
24	Punkthaus 2	2.0G	NO	Mi	0,0	80	49,1	-	45	34,5	-
24	Punkthaus 2	1.0G	NO	Mi	0,0	80	49,1	-	45	34,5	-
261	Wohnriegel 1	1.0G	NO	Mi	0,0	80	49,1	-	45	34,4	-
261	Wohnriegel 1	2.0G	NO	Mi	0,0	80	49,1	-	45	34,4	-
150	Scholle 2, EG	EG	NO	Mi	0,0	80	49,1	-	45	34,4	-
260	Wohnriegel 1	1.0G	NO	Mi	0,0	80	49,1	-	45	34,4	-
260	Wohnriegel 1	2.0G	NO	Mi	0,0	80	49,1	-	45	34,4	-
259	Wohnriegel 1	1.0G	NO	Mi	0,0	80	49,2	-	45	34,4	-
259	Wohnriegel 1	2.0G	NO	Mi	0,0	80	49,2	-	45	34,4	-
151	Scholle 2, EG	EG	NO	Mi	0,0	80	49,0	-	45	34,4	-
31	Punkthaus 3	3.0G	SW	Mi	0,0	80	48,6	-	45	33,8	-
31	Punkthaus 3	1.0G	SW	Mi	0,0	80	48,6	-	45	33,8	-
31	Punkthaus 3	4.0G	SW	Mi	0,0	80	48,8	-	45	33,9	-
31	Punkthaus 3	2.0G	SW	Mi	0,0	80	48,8	-	45	33,9	-
153	Scholle 3, EG	EG	SW	Mi	0,0	80	48,6	-	45	33,8	-
30	Punkthaus 3	2.0G	SW	Mi	0,0	80	48,6	-	45	33,8	-
30	Punkthaus 3	4.0G	SW	Mi	0,0	80	48,6	-	45	33,8	-
30	Punkthaus 3	3.0G	SW	Mi	0,0	80	48,6	-	45	33,8	-
30	Punkthaus 3	1.0G	SW	Mi	0,0	80	48,6	-	45	33,8	-
152	Scholle 3, EG	EG	SW	Mi	0,0	80	48,5	-	45	33,8	-
32	Punkthaus 3	3.0G	SO	Mi	0,0	80	48,5	-	45	33,8	-
32	Punkthaus 3	2.0G	SO	Mi	0,0	80	48,5	-	45	33,8	-
32	Punkthaus 3	1.0G	SO	Mi	0,0	80	48,5	-	45	33,8	-
32	Punkthaus 3	4.0G	SO	Mi	0,0	80	48,5	-	45	33,8	-
29	Punkthaus 3	3.0G	NW	Mi	0,0	80	48,4	-	45	33,7	-
29	Punkthaus 3	2.0G	NW	Mi	0,0	80	48,4	-	45	33,7	-
29	Punkthaus 3	1.0G	NW	Mi	0,0	80	48,4	-	45	33,7	-
29	Punkthaus 3	4.0G	NW	Mi	0,0	80	48,4	-	45	33,7	-
154	Scholle 3, EG	EG	SO	Mi	0,0	80	48,3	-	45	33,6	-
26	Punkthaus 3	2.0G	SO	Mi	0,0	80	48,2	-	45	33,4	-
26	Punkthaus 3	3.0G	SO	Mi	0,0	80	48,2	-	45	33,4	-
26	Punkthaus 3	1.0G	SO	Mi	0,0	80	48,2	-	45	33,4	-
26	Punkthaus 3	4.0G	SO	Mi	0,0	80	48,2	-	45	33,4	-
28	Punkthaus 3	2.0G	NW	Mi	0,0	80	48,0	-	45	33,3	-
28	Punkthaus 3	3.0G	NW	Mi	0,0	80	48,0	-	45	33,3	-
28	Punkthaus 3	1.0G	NW	Mi	0,0	80	48,0	-	45	33,3	-
28	Punkthaus 3	4.0G	NW	Mi	0,0	80	48,0	-	45	33,3	-

Projektnr.: 8272.1/2023-AS
 RechenlaufNr.: 1360
 SoundPLAN 6.2
 Ingenieurbüro Kottermair GmbH
 Gewerbepark 4, 85290 Allomünster
 Seite 4 von 6

7.3. Anlage 1.3: Ergebnisse und Eingabedaten am geplanten UGQ (höchste Pegel für Immissionspunkte im Sektor D)

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
 Liste der Emittenten mit Spektrum in dB(A): LIA Planung 2023 alle IO oH, 0 Zusatzkontingent, Bewertung DIN 45691

Legende

Gruppe		Gruppenname
Name		Name der Schallquelle
Kommentar		
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Z	m	Z-Koordinate
*dH	m	-
loder S	m.m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
TG		Verweis auf Tagesgang-Bibliothek
Lw	dB(A)	Leistung pro m, m²
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
KI	dB	Zuschlag für Impulsartigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
KO- Wand	dB(A)	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung durch Wände
800Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz

ProjektNr.: 8272.1/2023-AS RechenlaufNr.: 1360	Ingenieurbüro Kottermair GmbH Gewerbeplatz 4, 85280 Altmünster	Seite 1 von 2
---	---	---------------

SoundPLAN 8.2

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
 Liste der Emittenten mit Spektrum in dB(A): LIA Planung 2023 alle IO oH, 0 Zusatzkontingent, Bewertung DIN 45691

Gruppe	Name	Kommentar	Quellentyp	Z	dH	loder S	TG	Lw	Lw	KI	KT	KO- Wand	800Hz
				m	m	m, m²		dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
B-Plan 151	GE 1.1	-12 dB(A) nachts	Fläche	0,00		11969,5	2	52,0	92,8	0,0	0,0	0,0	92,8
B-Plan 151	GE 1.2	-18 dB(A) nachts	Fläche	0,00		21916,9	3	58,0	101,4	0,0	0,0	0,0	101,4
B-Plan 151	GE 2	-13 dB(A) nachts	Fläche	0,00		15784,4	4	55,0	97,0	0,0	0,0	0,0	97,0
B-Plan 151	GE 3	-17 dB(A) nachts	Fläche	0,00		36809,3	5	55,0	100,7	0,0	0,0	0,0	100,7
B-Plan 151	P1	-14 dB(A) nachts	Fläche	0,00		5827,6	1	55,0	92,7	0,0	0,0	0,0	92,7
B-Plan 151	P2	-13 dB(A) nachts	Fläche	0,00		3324,8	4	55,0	90,2	0,0	0,0	0,0	90,2
B-Plan 151	P3	-10 dB(A) nachts	Fläche	0,00		3411,0	7	60,0	95,3	0,0	0,0	0,0	95,3
B-Plan 151	SO 1.1	-15 dB(A) nachts	Fläche	0,00		8353,0	6	65,0	104,2	0,0	0,0	0,0	104,2
B-Plan 151	SO 1.2	-10 dB(A) nachts	Fläche	0,00		2277,8	7	60,0	93,6	0,0	0,0	0,0	93,6

ProjektNr.: 8272.1/2023-AS RechenlaufNr.: 1360	Ingenieurbüro Kottermair GmbH Gewerbeplatz 4, 85280 Altmünster	Seite 2 von 2
---	---	---------------

SoundPLAN 8.2

7.3. Anlage 1.3: Ergebnisse und Eingabedaten am geplanten UGQ (höchste Pegel für Immissionspunkte im Sektor D)

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

ProjektNr.: 8272.1/2023-AS RechenlaufNr.: 1360	Ingenieurbüro Kottermair GmbH Gewerbeplatz 4, 85290 Alttormünster	Seite 1 von 2
---	--	---------------

SoundPLAN 6.2

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	Uhr	0-1 Uhr	1-2 Uhr	2-3 Uhr	3-4 Uhr	4-5 Uhr	5-6 Uhr	6-7 Uhr	7-8 Uhr	8-9 Uhr	9-10 Uhr	10-11 Uhr	11-12 Uhr	12-13 Uhr	13-14 Uhr	14-15 Uhr	15-16 Uhr	16-17 Uhr	17-18 Uhr	18-19 Uhr	19-20 Uhr	20-21 Uhr	21-22 Uhr	22-23 Uhr	23-24 Uhr			
		dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)			
B-Plan 151	GE.11	52,0	40,0	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.12	58,0	40,0	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	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	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	55,0	42,0	42,0	
B-Plan 151	GE.3	55,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	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	55,0	30,0	30,0	
B-Plan 151	P1	55,0	41,0	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	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	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	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	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	60,0	60,0	50,0	50,0
B-Plan 151	SO.11	65,0	50,0	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	65,0	65,0	50,0	50,0
B-Plan 151	SO.12	60,0	50,0	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	60,0	60,0	50,0	50,0

ProjektNr.: 8272.1/2023-AS RechenlaufNr.: 1360	Ingenieurbüro Kottermair GmbH Gewerbeplatz 4, 85290 Alttormünster	Seite 2 von 2
---	--	---------------

SoundPLAN 6.2

7.4. Anlage 1.4: Ergebnisse und Eingabedaten am geplanten UGQ (höchste Pegel für Immissionspunkte 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: LIK Planung 2023 alle IO oH, +5 Zusatzkontingent, Bewertung DIN 45891

Nr.	Immissionsort	SWF	HR	Nutzlsg	SH	D		L ₁₀		L ₅₀		L ₉₀	
						m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
123	Scholle 1, EG	EG	SW	MI	0,0	60	57,4	-	45	42,7	-	-	
122	Scholle 1, EG	EG	SW	MI	0,0	60	57,4	-	45	42,7	-	-	
6	Landmark	13,0G	SW	MI	0,0	60	57,4	-	45	42,7	-	-	
6	Landmark	12,0G	SW	MI	0,0	60	57,4	-	45	42,7	-	-	
6	Landmark	14,0G	SW	MI	0,0	60	57,4	-	45	42,7	-	-	
6	Landmark	3,0G	SW	MI	0,0	60	57,4	-	45	42,7	-	-	
6	Landmark	1,0G	SW	MI	0,0	60	57,4	-	45	42,7	-	-	
6	Landmark	2,0G	SW	MI	0,0	60	57,4	-	45	42,7	-	-	
6	Landmark	4,0G	SW	MI	0,0	60	57,4	-	45	42,7	-	-	
6	Landmark	5,0G	SW	MI	0,0	60	57,4	-	45	42,7	-	-	
6	Landmark	15,0G	SW	MI	0,0	60	57,4	-	45	42,7	-	-	
6	Landmark	11,0G	SW	MI	0,0	60	57,4	-	45	42,7	-	-	
6	Landmark	7,0G	SW	MI	0,0	60	57,4	-	45	42,7	-	-	
6	Landmark	9,0G	SW	MI	0,0	60	57,4	-	45	42,7	-	-	
6	Landmark	6,0G	SW	MI	0,0	60	57,4	-	45	42,7	-	-	
6	Landmark	10,0G	SW	MI	0,0	60	57,4	-	45	42,7	-	-	
6	Landmark	8,0G	SW	MI	0,0	60	57,4	-	45	42,7	-	-	
5	Landmark	8,0G	SW	MI	0,0	60	57,3	-	45	42,6	-	-	
5	Landmark	3,0G	SW	MI	0,0	60	57,3	-	45	42,6	-	-	
5	Landmark	7,0G	SW	MI	0,0	60	57,3	-	45	42,6	-	-	
5	Landmark	4,0G	SW	MI	0,0	60	57,3	-	45	42,6	-	-	
5	Landmark	6,0G	SW	MI	0,0	60	57,3	-	45	42,6	-	-	
5	Landmark	1,0G	SW	MI	0,0	60	57,3	-	45	42,6	-	-	
5	Landmark	2,0G	SW	MI	0,0	60	57,3	-	45	42,6	-	-	
5	Landmark	5,0G	SW	MI	0,0	60	57,3	-	45	42,6	-	-	
5	Landmark	9,0G	SW	MI	0,0	60	57,3	-	45	42,6	-	-	
5	Landmark	10,0G	SW	MI	0,0	60	57,3	-	45	42,6	-	-	
5	Landmark	11,0G	SW	MI	0,0	60	57,3	-	45	42,6	-	-	
5	Landmark	12,0G	SW	MI	0,0	60	57,3	-	45	42,6	-	-	
5	Landmark	13,0G	SW	MI	0,0	60	57,3	-	45	42,6	-	-	
5	Landmark	15,0G	SW	MI	0,0	60	57,3	-	45	42,6	-	-	
5	Landmark	14,0G	SW	MI	0,0	60	57,3	-	45	42,6	-	-	
124	Scholle 1, EG	EG	SW	MI	0,0	60	57,4	-	45	42,6	-	-	
121	Scholle 1, EG	EG	SW	MI	0,0	60	57,3	-	45	42,5	-	-	
120	Scholle 1, EG	EG	SW	MI	0,0	60	57,2	-	45	42,5	-	-	
4	Landmark	1,0G	SW	MI	0,0	60	57,1	-	45	42,5	-	-	
4	Landmark	2,0G	SW	MI	0,0	60	57,1	-	45	42,5	-	-	
4	Landmark	3,0G	SW	MI	0,0	60	57,1	-	45	42,5	-	-	
4	Landmark	4,0G	SW	MI	0,0	60	57,1	-	45	42,5	-	-	
4	Landmark	5,0G	SW	MI	0,0	60	57,1	-	45	42,5	-	-	
4	Landmark	8,0G	SW	MI	0,0	60	57,1	-	45	42,5	-	-	
4	Landmark	7,0G	SW	MI	0,0	60	57,1	-	45	42,5	-	-	
4	Landmark	8,0G	SW	MI	0,0	60	57,1	-	45	42,5	-	-	

ProjektNr.: 8272.1/2023-AS
RechenlaufNr.: 1361
Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Gewerbeplatz 4, 85260 Althornmünster
Seite 1 von 16
SoundPLAN 8.2

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: LIK Planung 2023 alle IO oH, +5 Zusatzkontingent, Bewertung DIN 45891

Nr.	Immissionsort	SWF	HR	Nutzlsg	SH	D		L ₁₀		L ₅₀		L ₉₀	
						m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
4	Landmark	10,0G	SW	MI	0,0	60	57,1	-	45	42,5	-	-	
4	Landmark	9,0G	SW	MI	0,0	60	57,1	-	45	42,5	-	-	
4	Landmark	11,0G	SW	MI	0,0	60	57,1	-	45	42,5	-	-	
4	Landmark	12,0G	SW	MI	0,0	60	57,1	-	45	42,5	-	-	
4	Landmark	13,0G	SW	MI	0,0	60	57,1	-	45	42,5	-	-	
4	Landmark	14,0G	SW	MI	0,0	60	57,1	-	45	42,5	-	-	
4	Landmark	15,0G	SW	MI	0,0	60	57,1	-	45	42,5	-	-	
125	Scholle 1, EG	EG	SO	MI	0,0	60	57,3	-	45	42,4	-	-	
7	Landmark	2,0G	SO	MI	0,0	60	57,1	-	45	42,3	-	-	
7	Landmark	3,0G	SO	MI	0,0	60	57,1	-	45	42,3	-	-	
7	Landmark	12,0G	SO	MI	0,0	60	57,1	-	45	42,3	-	-	
7	Landmark	5,0G	SO	MI	0,0	60	57,1	-	45	42,3	-	-	
7	Landmark	13,0G	SO	MI	0,0	60	57,1	-	45	42,3	-	-	
7	Landmark	4,0G	SO	MI	0,0	60	57,1	-	45	42,3	-	-	
7	Landmark	6,0G	SO	MI	0,0	60	57,1	-	45	42,3	-	-	
7	Landmark	1,0G	SO	MI	0,0	60	57,1	-	45	42,3	-	-	
7	Landmark	7,0G	SO	MI	0,0	60	57,1	-	45	42,3	-	-	
7	Landmark	15,0G	SO	MI	0,0	60	57,1	-	45	42,3	-	-	
7	Landmark	14,0G	SO	MI	0,0	60	57,1	-	45	42,3	-	-	
7	Landmark	11,0G	SO	MI	0,0	60	57,1	-	45	42,3	-	-	
7	Landmark	9,0G	SO	MI	0,0	60	57,1	-	45	42,3	-	-	
7	Landmark	10,0G	SO	MI	0,0	60	57,1	-	45	42,3	-	-	
7	Landmark	9,0G	SO	MI	0,0	60	57,1	-	45	42,3	-	-	
126	Scholle 1, EG	EG	SO	MI	0,0	60	57,0	-	45	42,1	-	-	
3	Landmark	1,0G	NW	MI	0,0	60	56,8	-	45	42,1	-	-	
3	Landmark	2,0G	NW	MI	0,0	60	56,8	-	45	42,1	-	-	
3	Landmark	3,0G	NW	MI	0,0	60	56,8	-	45	42,1	-	-	
3	Landmark	4,0G	NW	MI	0,0	60	56,8	-	45	42,1	-	-	
3	Landmark	5,0G	NW	MI	0,0	60	56,8	-	45	42,1	-	-	
3	Landmark	6,0G	NW	MI	0,0	60	56,8	-	45	42,1	-	-	
3	Landmark	7,0G	NW	MI	0,0	60	56,8	-	45	42,1	-	-	
3	Landmark	10,0G	NW	MI	0,0	60	56,8	-	45	42,1	-	-	
3	Landmark	9,0G	NW	MI	0,0	60	56,8	-	45	42,1	-	-	
3	Landmark	9,0G	NW	MI	0,0	60	56,8	-	45	42,1	-	-	
3	Landmark	11,0G	NW	MI	0,0	60	56,8	-	45	42,1	-	-	
3	Landmark	12,0G	NW	MI	0,0	60	56,8	-	45	42,1	-	-	
3	Landmark	15,0G	NW	MI	0,0	60	56,8	-	45	42,1	-	-	
3	Landmark	13,0G	NW	MI	0,0	60	56,8	-	45	42,1	-	-	
3	Landmark	14,0G	NW	MI	0,0	60	56,8	-	45	42,1	-	-	
221	Scholle 8, EG	EG	S	MI	0,0	60	56,9	-	45	41,9	-	-	
127	Scholle 1, EG	EG	SO	MI	0,0	60	56,8	-	45	41,9	-	-	
220	Scholle 8, EG	EG	SW	MI	0,0	60	56,9	-	45	41,9	-	-	
226	Scholle 8, EG	EG	S	MI	0,0	60	56,8	-	45	41,8	-	-	

ProjektNr.: 8272.1/2023-AS
RechenlaufNr.: 1361
Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Gewerbeplatz 4, 85260 Althornmünster
Seite 2 von 16
SoundPLAN 8.2

7.4. Anlage 1.4: Ergebnisse und Eingabedaten am geplanten UGQ (höchste Pegel für Immissionspunkte 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: LIK Planung 2023 alle IO oH, +5 Zusatzkontingent, Bewertung DIN 45891

Nr	Immissionsort	SH	HR	Nutzung	SH	L _W		L _{TA}		L _{FN}	
						dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
8	Landmark	2.00	SO	MI	0,0	60	58,7	-	45	41,7	-
8	Landmark	1.00	SO	MI	0,0	60	58,7	-	45	41,7	-
8	Landmark	13.00	SO	MI	0,0	60	58,7	-	45	41,7	-
8	Landmark	3.00	SO	MI	0,0	60	58,7	-	45	41,7	-
8	Landmark	14.00	SO	MI	0,0	60	58,7	-	45	41,7	-
8	Landmark	4.00	SO	MI	0,0	60	58,7	-	45	41,7	-
8	Landmark	5.00	SO	MI	0,0	60	58,7	-	45	41,7	-
8	Landmark	9.00	SO	MI	0,0	60	58,7	-	45	41,7	-
8	Landmark	15.00	SO	MI	0,0	60	58,7	-	45	41,7	-
8	Landmark	5.00	SO	MI	0,0	60	58,7	-	45	41,7	-
8	Landmark	8.00	SO	MI	0,0	60	58,7	-	45	41,7	-
8	Landmark	12.00	SO	MI	0,0	60	58,7	-	45	41,7	-
8	Landmark	10.00	SO	MI	0,0	60	58,7	-	45	41,7	-
8	Landmark	11.00	SO	MI	0,0	60	58,7	-	45	41,7	-
8	Landmark	7.00	SO	MI	0,0	60	58,7	-	45	41,7	-
98	Punkthaus 11	3.00	SW	MI	0,0	60	58,7	-	45	41,7	-
98	Punkthaus 11	2.00	SW	MI	0,0	60	58,7	-	45	41,7	-
98	Punkthaus 11	4.00	SW	MI	0,0	60	58,7	-	45	41,7	-
98	Punkthaus 11	1.00	SW	MI	0,0	60	58,7	-	45	41,7	-
98	Punkthaus 11	5.00	SW	MI	0,0	60	58,7	-	45	41,7	-
98	Punkthaus 11	8.00	SW	MI	0,0	60	58,7	-	45	41,7	-
227	Scholle 9, EG	EG	S	MI	0,0	60	58,7	-	45	41,7	-
98	Punkthaus 11	2.00	SW	MI	0,0	60	58,7	-	45	41,7	-
99	Punkthaus 11	1.00	SW	MI	0,0	60	58,7	-	45	41,7	-
98	Punkthaus 11	6.00	SW	MI	0,0	60	58,7	-	45	41,7	-
99	Punkthaus 11	3.00	SW	MI	0,0	60	58,7	-	45	41,7	-
99	Punkthaus 11	4.00	SW	MI	0,0	60	58,7	-	45	41,7	-
98	Punkthaus 11	5.00	SW	MI	0,0	60	58,7	-	45	41,7	-
128	Scholle 1, EG	EG	SO	MI	0,0	60	58,5	-	45	41,5	-
2	Landmark	2.00	NW	MI	0,0	60	58,2	-	45	41,5	-
2	Landmark	1.00	NW	MI	0,0	60	58,2	-	45	41,5	-
2	Landmark	3.00	NW	MI	0,0	60	58,2	-	45	41,5	-
2	Landmark	4.00	NW	MI	0,0	60	58,2	-	45	41,5	-
2	Landmark	5.00	NW	MI	0,0	60	58,2	-	45	41,5	-
2	Landmark	8.00	NW	MI	0,0	60	58,2	-	45	41,5	-
2	Landmark	7.00	NW	MI	0,0	60	58,2	-	45	41,5	-
2	Landmark	15.00	NW	MI	0,0	60	58,2	-	45	41,5	-
2	Landmark	8.00	NW	MI	0,0	60	58,2	-	45	41,5	-
2	Landmark	9.00	NW	MI	0,0	60	58,2	-	45	41,4	-
2	Landmark	10.00	NW	MI	0,0	60	58,2	-	45	41,4	-
2	Landmark	14.00	NW	MI	0,0	60	58,2	-	45	41,4	-
2	Landmark	11.00	NW	MI	0,0	60	58,2	-	45	41,4	-
2	Landmark	13.00	NW	MI	0,0	60	58,2	-	45	41,4	-

ProjektNr.: 8272.1/2023-AS
 RechenlaufNr.: 1361
 Ingenieurbüro Kottermair GmbH
 Gewerbeplatz 4, 85250 Althornmünster
 Seite 3 von 16
 SoundPLAN 8.2

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: LIK Planung 2023 alle IO oH, +5 Zusatzkontingent, Bewertung DIN 45891

Nr	Immissionsort	SH	HR	Nutzung	SH	L _W		L _{TA}		L _{FN}	
						dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
2	Landmark	12.00	NW	MI	0,0	60	58,2	-	45	41,4	-
9	Landmark	1.00	NO	MI	0,0	60	58,3	-	45	41,4	-
9	Landmark	8.00	NO	MI	0,0	60	58,3	-	45	41,4	-
9	Landmark	5.00	NO	MI	0,0	60	58,3	-	45	41,4	-
9	Landmark	2.00	NO	MI	0,0	60	58,3	-	45	41,4	-
9	Landmark	4.00	NO	MI	0,0	60	58,3	-	45	41,4	-
9	Landmark	3.00	NO	MI	0,0	60	58,3	-	45	41,4	-
9	Landmark	7.00	NO	MI	0,0	60	58,3	-	45	41,4	-
9	Landmark	12.00	NO	MI	0,0	60	58,3	-	45	41,4	-
9	Landmark	8.00	NO	MI	0,0	60	58,3	-	45	41,4	-
9	Landmark	9.00	NO	MI	0,0	60	58,3	-	45	41,4	-
9	Landmark	10.00	NO	MI	0,0	60	58,3	-	45	41,4	-
9	Landmark	11.00	NO	MI	0,0	60	58,3	-	45	41,4	-
9	Landmark	13.00	NO	MI	0,0	60	58,3	-	45	41,4	-
9	Landmark	14.00	NO	MI	0,0	60	58,3	-	45	41,4	-
9	Landmark	15.00	NO	MI	0,0	60	58,3	-	45	41,4	-
97	Punkthaus 11	3.00	NW	MI	0,0	60	58,4	-	45	41,4	-
97	Punkthaus 11	4.00	NW	MI	0,0	60	58,4	-	45	41,4	-
238	Scholle 8, EG	EG	NW	MI	0,0	60	58,4	-	45	41,4	-
97	Punkthaus 11	1.00	NW	MI	0,0	60	58,4	-	45	41,4	-
97	Punkthaus 11	5.00	NW	MI	0,0	60	58,4	-	45	41,4	-
97	Punkthaus 11	2.00	NW	MI	0,0	60	58,4	-	45	41,4	-
97	Punkthaus 11	8.00	NW	MI	0,0	60	58,4	-	45	41,4	-
238	Scholle 8, EG	EG	SO	MI	0,0	60	58,3	-	45	41,4	-
15	Punkthaus 1	1.00	O	MI	0,0	60	58,1	-	45	41,3	-
15	Punkthaus 1	2.00	O	MI	0,0	60	58,1	-	45	41,3	-
15	Punkthaus 1	3.00	O	MI	0,0	60	58,1	-	45	41,3	-
15	Punkthaus 1	4.00	O	MI	0,0	60	58,1	-	45	41,3	-
15	Punkthaus 1	6.00	O	MI	0,0	60	58,1	-	45	41,3	-
15	Punkthaus 1	5.00	O	MI	0,0	60	58,1	-	45	41,3	-
100	Punkthaus 11	4.00	SO	MI	0,0	60	58,4	-	45	41,3	-
100	Punkthaus 11	1.00	SO	MI	0,0	60	58,4	-	45	41,3	-
100	Punkthaus 11	2.00	SO	MI	0,0	60	58,4	-	45	41,3	-
100	Punkthaus 11	5.00	SO	MI	0,0	60	58,4	-	45	41,3	-
100	Punkthaus 11	8.00	SO	MI	0,0	60	58,4	-	45	41,3	-
100	Punkthaus 11	3.00	SO	MI	0,0	60	58,4	-	45	41,3	-
297	Wohngebiet 4	3.00	SW	MI	0,0	60	58,2	-	45	41,2	-
297	Wohngebiet 4	2.00	SW	MI	0,0	60	58,2	-	45	41,2	-
1	Landmark	1.00	NO	MI	0,0	60	58,1	-	45	41,2	-
1	Landmark	2.00	NO	MI	0,0	60	58,1	-	45	41,2	-
1	Landmark	3.00	NO	MI	0,0	60	58,1	-	45	41,2	-
1	Landmark	5.00	NO	MI	0,0	60	58,1	-	45	41,2	-
1	Landmark	4.00	NO	MI	0,0	60	58,1	-	45	41,2	-

ProjektNr.: 8272.1/2023-AS
 RechenlaufNr.: 1361
 Ingenieurbüro Kottermair GmbH
 Gewerbeplatz 4, 85250 Althornmünster
 Seite 4 von 16
 SoundPLAN 8.2

7.4. Anlage 1.4: Ergebnisse und Eingabedaten am geplanten UGQ (höchste Pegel für Immissionspunkte 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
 Liste der Ermittten mit Spektrum in dB(A): LK-Planung 2023 alle IO oH, +5 Zusatzkontingent, Bewertung DIN 45691

Gruppe	Name	Kontingent	Ordnung	Z	H	Fläche	1G	Lw	Lw	Ld	Ld	KD	500Hz
				m	m	m ²		dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
B-Plan 151	GE 1.1	-12 dB(A) nachts	Fläche	0,00		11969,5	2	57,0	97,8	0,0	0,0	0,0	97,8
B-Plan 151	GE 1.2	-18 dB(A) nachts	Fläche	0,00		21916,9	3	63,0	106,4	0,0	0,0	0,0	106,4
B-Plan 151	GE 2	-13 dB(A) nachts	Fläche	0,00		15784,4	4	60,0	102,0	0,0	0,0	0,0	102,0
B-Plan 151	GE 3	-17 dB(A) nachts	Fläche	0,00		36609,3	5	60,0	105,7	0,0	0,0	0,0	105,7
B-Plan 151	P1	-14 dB(A) nachts	Fläche	0,00		5827,6	1	60,0	97,7	0,0	0,0	0,0	97,7
B-Plan 151	P2	-13 dB(A) nachts	Fläche	0,00		3324,8	4	60,0	95,2	0,0	0,0	0,0	95,2
B-Plan 151	P3	-10 dB(A) nachts	Fläche	0,00		3411,0	7	65,0	100,3	0,0	0,0	0,0	100,3
B-Plan 151	SO 1.1	-15 dB(A) nachts	Fläche	0,00		8353,0	6	70,0	109,2	0,0	0,0	0,0	109,2
B-Plan 151	SO 1.2	-10 dB(A) nachts	Fläche	0,00		2277,8	7	65,0	98,6	0,0	0,0	0,0	98,6

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	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr												
B-Plan 151	GE 1.1	57,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	57,0	57,0	57,0	57,0	57,0	57,0	57,0	57,0	57,0	57,0	57,0	57,0	57,0	57,0	57,0	57,0	57,0	57,0	57,0	
B-Plan 151	GE 1.2	63,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0
B-Plan 151	GE 2	60,0	47,0	47,0	47,0	47,0	47,0	47,0	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	60,0	60,0	60,0	60,0
B-Plan 151	GE 3	60,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	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	60,0	60,0	60,0	60,0
B-Plan 151	P1	60,0	46,0	46,0	46,0	46,0	46,0	46,0	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	60,0	60,0	60,0	60,0
B-Plan 151	P2	60,0	47,0	47,0	47,0	47,0	47,0	47,0	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	60,0	60,0	60,0	60,0
B-Plan 151	P3	65,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	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	65,0	65,0	65,0	65,0
B-Plan 151	SO 1.1	70,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0
B-Plan 151	SO 1.2	65,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	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	65,0	65,0	65,0	65,0

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: LUK Planung 2023 alle IO oH, 0 Zusatzkontingent, Bewertung DIN 45691

Projektbeschreibung

Projekttitel: Schalltechnische Untersuchung zum B-Plan Nr. 160 im Anschluss an den Bebauungsplan Nr. 151, 1. Änderung in 85716 Unterschleißheim, Landkreis München
 ProjektNr.: 8272.1/2023-AS
 Projektbearbeiter: Dipl. Geogr. (Univ.) Annette Schedding
 Auftraggeber: Stadt Unterschleißheim, Rathausplatz 1, 85716 Unterschleißheim

Beschreibung:
 Basis für SUE-Mails H. Bauer 03/2023

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Gebäudeärmkarte
 Titel: LUK Planung 2023 alle IO oH, 0 Zusatzkontingent, Bewertung DIN 45691
 Rechenkerngruppe: 8272.1
 Laufdatei: RunFile.runx
 Ergebnisnummer: 1360
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 0)
 Berechnungsbeginn: 09.03.2023 10:04:36
 Berechnungsende: 09.03.2023 10:04:41
 Rechenzeit: 00:02:585 [ms.ms]
 Anzahl Punkte: 84
 Anzahl berechneter Punkte: 84
 Kernel Version: SoundPLAN 6.2 (23.02.2023) - 32 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung: 0
 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
 Bodeneffektegebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein

Richtlinien:
 Gewerbe: DIN 45691
 Seitenbeugung: ausgeschaltet
 Minderung:
 Bewuchs: Keine Dämpfung
 Bebauung: Keine Dämpfung
 Industriegelände: Keine Dämpfung
 Bewertung: DIN 18005 Gewerbe (1987)
 Gebäudeärmkarte:
 Ein Immissionsort in der Mitte der Fassade
 Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

ProjektNr.: 8272.1/2023-AS
 RechenlaufNr.: 1360

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
 Gewerbepark 4, 86250 Altomünster

Seite 1 von 2

SoundPLAN 6.2

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: LUK Planung 2023 alle IO oH, 0 Zusatzkontingent, Bewertung DIN 45691

Geometriedaten

8272_1_LUK Planung alle Flächen Sektor 0 ohne Höhen Gebäude.sit	08.03.2023 07:59:20
- enthält:	
8891_LUK_BPlan 151.geo	26.11.2019 16:16:04
8891_Rechengelb UGO ohne Zusatzkontingent.geo	22.10.2020 08:36:02
8272_1_Geb-EG_Gebäude ohne NN 2023.geo	08.03.2023 07:55:18
8272_1_Geb-OG_aufwärts ohne NN 2023.geo	08.03.2023 07:55:18

ProjektNr.: 8272.1/2023-AS
 RechenlaufNr.: 1360

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
 Gewerbepark 4, 86250 Altomünster

Seite 2 von 2

SoundPLAN 6.2

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: LUK Planung 2023 alle IO oH, +5 Zusatzkontingent, Bewertung DIN 45691

Projektbeschreibung

Projekttitel: Schalltechnische Untersuchung zum B-Plan Nr. 160 im Anschluss an den Bebauungsplan Nr. 151, 1. Änderung in 85716 Unterschleißheim, Landkreis München
 ProjektNr.: 8272.1/2023-AS
 Projektbearbeiter: Dipl. Geogr. (Univ.) Annette Schedding
 Auftraggeber: Stadt Unterschleißheim, Rathausplatz 1, 85716 Unterschleißheim

Beschreibung:
 Basis für SUE-Mails H. Bauer 03/2023

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Gebäudeärmkarte
 Titel: LUK Planung 2023 alle IO oH, +5 Zusatzkontingent, Bewertung DIN 45691
 Rechenkerngruppe: 8272.1
 Laufdatei: RunFile.runx
 Ergebnisnummer: 1361
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 0)
 Berechnungsbeginn: 09.03.2023 10:04:54
 Berechnungsende: 09.03.2023 10:05:03
 Rechenzeit: 00:06:344 [ms.ms]
 Anzahl Punkte: 222
 Anzahl berechneter Punkte: 222
 Kernel Version: SoundPLAN 6.2 (23.02.2023) - 32 bit

Rechenlaufparameter

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

Richtlinien:
 Gewerbe: DIN 45691
 Seitenbeugung: ausgeschaltet
 Minderung:
 Bewuchs: Keine Dämpfung
 Bebauung: Keine Dämpfung
 Industriegelände: Keine Dämpfung
 Bewertung: DIN 18005 Gewerbe (1987)
 Gebäudeärmkarte:
 Ein Immissionsort in der Mitte der Fassade
 Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

ProjektNr.: 8272.1/2023-AS
 RechenlaufNr.: 1361

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
 Gewerbepark 4, 86250 Altomünster

Seite 1 von 2

SoundPLAN 6.2

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: LUK Planung 2023 alle IO oH, +5 Zusatzkontingent, Bewertung DIN 45691

Geometriedaten

8272_1_LUK Planung alle Flächen Sektor +5 ohne Höhen Gebäude.sit	08.03.2023 07:58:32
- enthält:	
8891_LUK_BPlan 151 +5 vorläufig ohne NN.geo	16.10.2020 17:40:18
8891_Rechengelbiet im UGO mit Zusatzkontingent.geo	22.10.2020 08:35:04
8272_1_Geb-EG_Gebäude ohne NN 2023.geo	08.03.2023 07:55:18
8272_1_Geb-OG aufwärts ohne NN 2023.geo	08.03.2023 07:55:18

ProjektNr.: 8272.1/2023-AS
 RechenlaufNr.: 1361

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
 Gewerbepark 4, 86250 Altomünster

Seite 2 von 2

SoundPLAN 6.2

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

Übersichtsplan Straßen RLS-90 (BAB A 92) und RLS-19 (alle weiteren Straßen aus Kapitel 6.3)

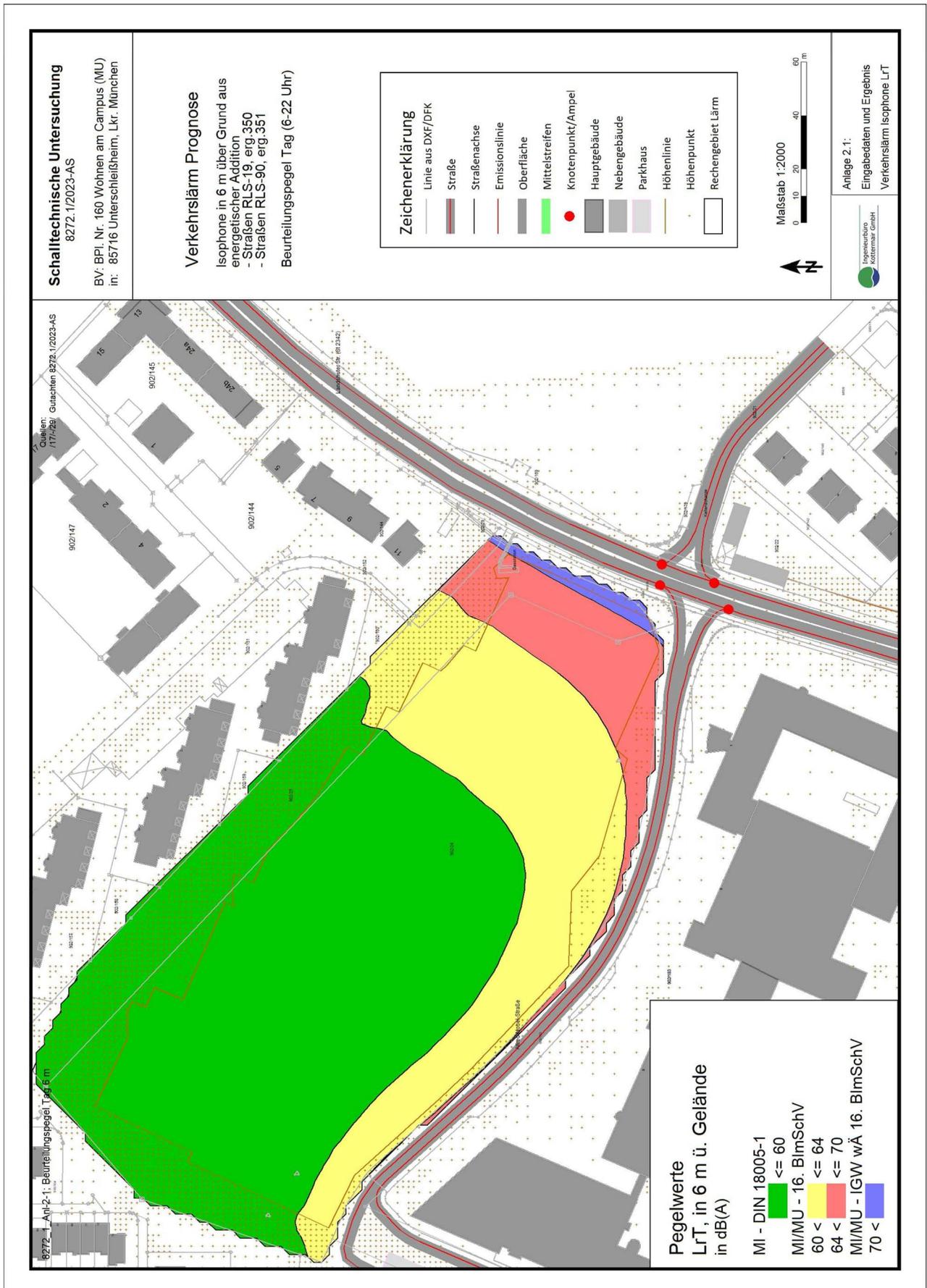


Hinweis:

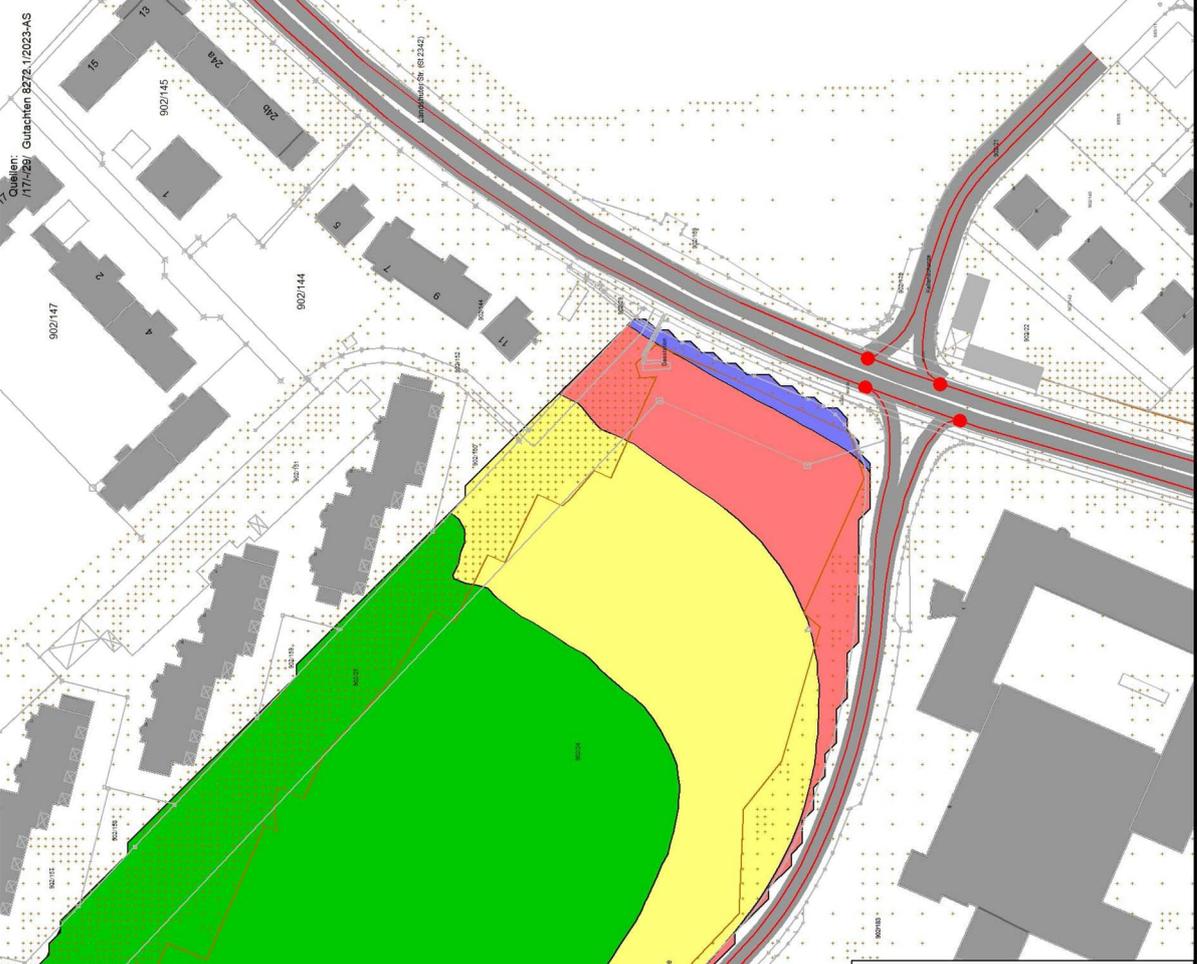
Der Fahrverkehr „Tiefgaragenein- und -ausfahrt“ zur Alfred-Nobel-Straße findet nicht auf öffentlichen Verkehrsflächen statt und ist damit nicht Bestandteil der Verkehrslärberechnung.

Verkehrslärm „Straße gesamt“ durch energetische Addition „Isophonen RLS-19“ mit „Isophonen RLS-90“

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



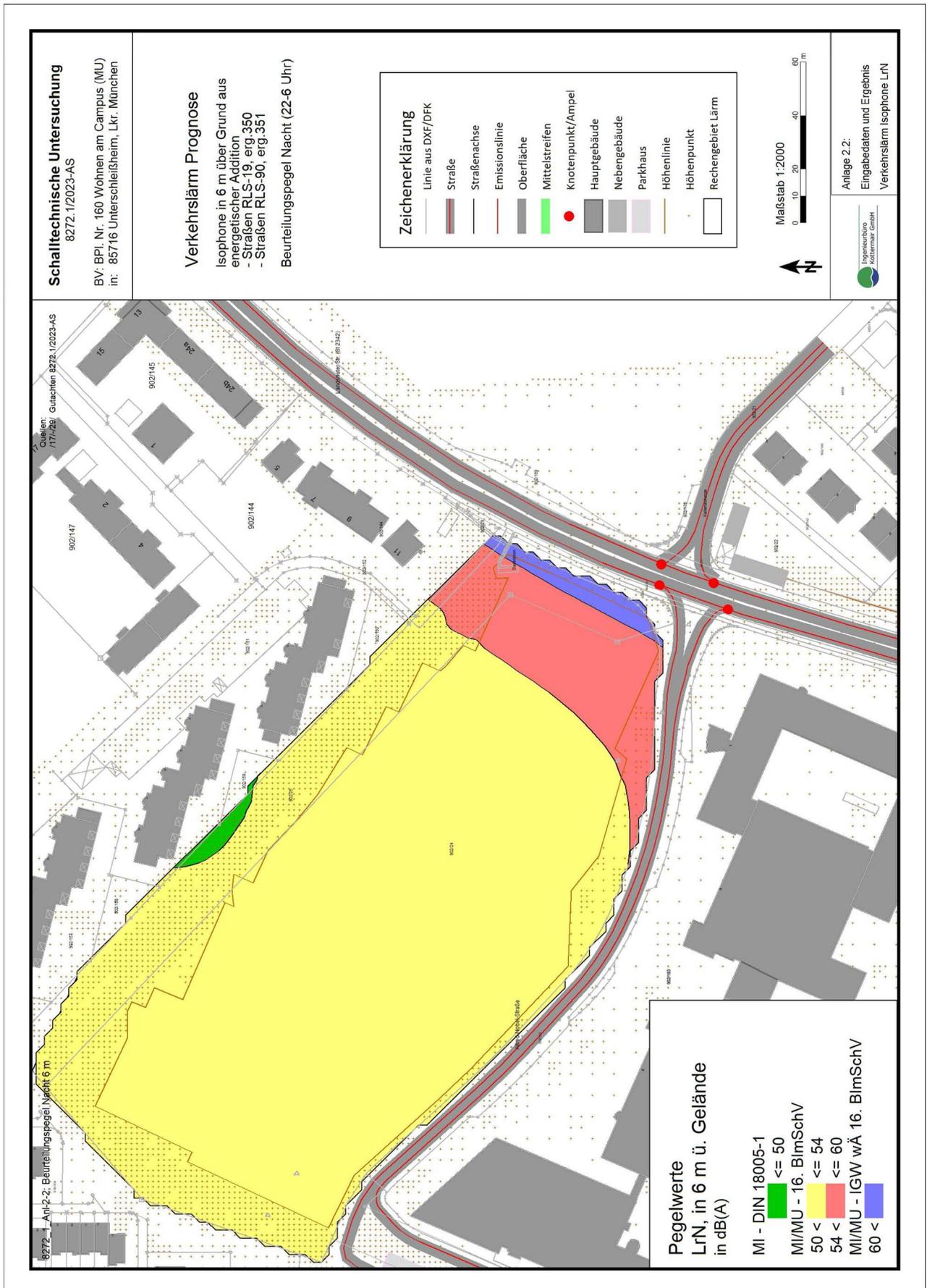
8272.1_Anl-2.1: Beurteilungspegel Tag 6 m



Pegelwerte
LRT, in 6 m ü. Gelände
in dB(A)

MI - DIN 18005-1	≤ 60
MI/MU - 16. BImSchV	60 < ≤ 64
MI/MU - IGW wA 16. BImSchV	64 < ≤ 70
	70 <

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



8272.1-Anl-2: Beurteilungspegel Nacht 6 m

Pegelwerte
LrN, in 6 m ü. Gelände
in dB(A)

MI - DIN 18005-1
≤ 50

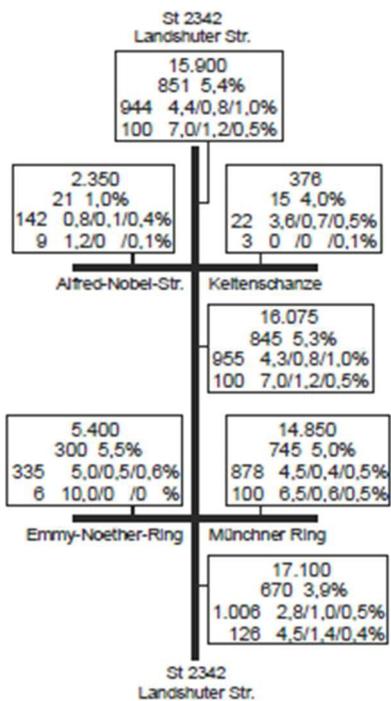
MI/MU - 16. BImSchV
50 < ≤ 54

54 < ≤ 60

MI/MU - IGW wA 16. BImSchV
60 <

8.3. Anlage 2.3: Eingabedaten Verkehrslärm aus Schreiben Professor Kurzak 2023

Prognose DTV 2035



Legende RLS-19

Gesamtverkehr DTV in Kfz/Tag
 Schwerverkehr in Lkw/Tag und Anteil am Gesamtverkehr in %
 Tag: m_r in Kfz/Std.; p_r Lkw1/Lkw2/Krad in %
 Nacht: m_n in Kfz/Std.; p_n Lkw1/Lkw2/Krad in %

Quelle: /26/

8.4. Anlage 2.4: Eingabedaten Verkehrslärm aus dem Bericht zur 2. Tektur Planfeststellungsverfahren A 92

Möhler + Partner Ingenieure AG

Bericht 300-4117-7 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_{Stro}
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	76,2 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 $D_{Stro} = -2$ dB(A). Im Bereich zwischen km 4+900 und dem AK Neufahrn befindet sich eine **Betonfahrbahn Asphalt** mit einem $D_{Stro} = +2$ 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)

8.5. Anlage 2.5: Eingabedaten in Berechnung

Stadt Unterschleißheim, Rathausplatz 1, 85716 Unterschleißheim
Schalltechnische Untersuchung zum B-Plan Nr. 160 im Anschluss an den Bebauungsplan Nr. 161, 1. Änderung in 85716 Unterschleißheim, Landkreis München
 Emissionsberechnung Straße: Isophone Verkehrslärm im UG (ohne geplante Bebauung) in 8 Meter Höhe, RLS-19 als M1

Legende		Strassenname
Strasse		
Abschnittname		
DTV	Kfz/20h	Durchschnittlicher Tageslicher Verkehr
vFlw/Tag	km/h	Geschwindigkeit Flw im Zeitbereich
vFlw/Nacht	km/h	Geschwindigkeit Flw im Zeitbereich
Strassenbreite		
M/Tag	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr im Zeitbereich
M/Tag/1	km/h	Geschwindigkeit U1 im Zeitbereich
M/Tag/2	km/h	Geschwindigkeit U2 im Zeitbereich
pFlw/Tag	%	Prozent Flw im Zeitbereich
pU1/Tag	%	Prozent U1 im Zeitbereich
pU2/Tag	%	Prozent U2 im Zeitbereich
pKrd/Tag	%	Prozent Motorräder im Zeitbereich
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
Dref	dB	Referenzwert nach RLS 19
M/Nacht	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr im Zeitbereich
M/Tag/Nacht	km/h	Geschwindigkeit U1 im Zeitbereich
pFlw/Nacht	%	Geschwindigkeit U2 im Zeitbereich
pU1/Nacht	%	Prozent U1 im Zeitbereich
pU2/Nacht	%	Prozent U2 im Zeitbereich
pKrd/Nacht	%	Prozent Motorräder im Zeitbereich
U1/Tag	dB(A)	Schallleistungspegel / Motor im Zeitbereich
U2/Nacht	dB(A)	Schallleistungspegel / Motor im Zeitbereich

ProjektNr.: 8272.1/2023-AS
 RechenlaufNr.: 350
 Ingenieurbüro Kottermair GmbH
 Gewerbeplatz 4, 82520 Altmünster
 Seite 1 von 2
 SoundPLAN 8.2

Stadt Unterschleißheim, Rathausplatz 1, 85716 Unterschleißheim
Schalltechnische Untersuchung zum B-Plan Nr. 160 im Anschluss an den Bebauungsplan Nr. 161, 1. Änderung in 85716 Unterschleißheim, Landkreis München
 Emissionsberechnung Straße: Isophone Verkehrslärm im UG (ohne geplante Bebauung) in 8 Meter Höhe, RLS-19 als M1

Strasse	Abschnittname	DTV	vFlw/Tag	vFlw/Nacht	Strassenbreite	M/Tag	U1/Tag	U2/Tag	pFlw/Tag	pU1/Tag	pU2/Tag	pKrd/Tag	Steigung	Dref	M/Nacht	U1/Nacht	U2/Nacht	pFlw/Nacht	pU1/Nacht	pU2/Nacht	pKrd/Nacht	U1	U2
			km/h	km/h		Kfz/h	km/h	km/h	%	%	%	%	%	dB	Kfz/h	km/h	km/h	%	%	%	%	dB(A)	dB(A)
Alfred-Nebel	von St 2342	1172	50	50	Nicht gerillter Gussasphalt	71,0	50	50	98,7	0,8	0,1	0,4	-0,9	0,0	4,5	50	50	98,7	1,2	0,0	0,1	75,1	63,1
Alfred-Nebel	bis St 2342	1172	50	50	Nicht gerillter Gussasphalt	71,0	50	50	98,7	0,8	0,1	0,4	-0,1	0,0	4,5	50	50	98,7	1,2	0,0	0,1	74,0	62,0
Alfred-Nebel	von St 2342	1172	50	50	Nicht gerillter Gussasphalt	71,0	50	50	98,7	0,8	0,1	0,4	-0,9	0,0	4,5	50	50	98,7	1,2	0,0	0,1	73,0	60,9
Alfred-Nebel-Strasse	zur St 2342	1172	50	50	Nicht gerillter Gussasphalt	71,0	50	50	98,7	0,8	0,1	0,4	-0,3	0,0	4,5	50	50	98,7	1,2	0,0	0,1	72,2	60,1
Alfred-Nebel-Strasse	zur St 2342	1172	50	50	Nicht gerillter Gussasphalt	71,0	50	50	98,7	0,8	0,1	0,4	0,9	0,0	4,5	50	50	98,7	1,2	0,0	0,1	73,2	61,2
Alfred-Nebel-Strasse	zur St 2342	1172	50	50	Nicht gerillter Gussasphalt	71,0	50	50	98,7	0,8	0,1	0,4	0,7	0,0	4,5	50	50	98,7	1,2	0,0	0,1	74,3	62,2
Kellenschanze	zur St 2342	188	30	30	Nicht gerillter Gussasphalt	11,0	30	30	95,2	3,6	0,7	0,5	-0,4	0,0	1,5	30	30	99,9	0,0	0,0	0,1	61,0	52,1
Kellenschanze	zur St 2342	188	30	30	Nicht gerillter Gussasphalt	11,0	30	30	95,2	3,6	0,7	0,5	-0,6	0,0	1,5	30	30	99,9	0,0	0,0	0,1	62,9	53,2
Kellenschanze	zur St 2342	188	30	30	Nicht gerillter Gussasphalt	11,0	30	30	95,2	3,6	0,7	0,5	0,6	0,0	1,5	30	30	99,9	0,0	0,0	0,1	64,0	54,3
Kellenschanze	von St 2342	188	30	30	Nicht gerillter Gussasphalt	11,0	30	30	95,2	3,6	0,7	0,5	-0,4	0,0	1,5	30	30	99,9	0,0	0,0	0,1	61,8	52,1
Kellenschanze	von St 2342	188	30	30	Nicht gerillter Gussasphalt	11,0	30	30	95,2	3,6	0,7	0,5	-0,6	0,0	1,5	30	30	99,9	0,0	0,0	0,1	62,8	53,1
Kellenschanze	von St 2342	188	30	30	Nicht gerillter Gussasphalt	11,0	30	30	95,2	3,6	0,7	0,5	0,7	0,0	1,5	30	30	99,9	0,0	0,0	0,1	63,9	54,2
Landsluter Strasse	bis Münchner Ring	8552	50	50	Nicht gerillter Gussasphalt	503,0	50	50	95,7	2,8	1,0	0,5	-0,6	0,0	63,0	50	50	93,7	4,5	1,4	0,4	82,9	74,1
Landsluter Strasse	bis Münchner Ring	8552	50	50	Nicht gerillter Gussasphalt	503,0	50	50	95,7	2,8	1,0	0,5	0,6	0,0	63,0	50	50	93,7	4,5	1,4	0,4	84,0	75,2
Landsluter Strasse	bis Kellenschanze	8040	50	50	Nicht gerillter Gussasphalt	477,5	50	50	93,9	4,3	0,8	1,0	0,4	0,0	50,0	50	50	91,3	7,0	1,2	0,5	83,9	74,3
Landsluter Strasse	bis Kellenschanze	8040	50	50	Nicht gerillter Gussasphalt	477,5	50	50	93,9	4,3	0,8	1,0	-0,4	0,0	50,0	50	50	91,3	7,0	1,2	0,5	84,0	74,4
Landsluter Strasse	bis Kellenschanze	8040	50	50	Nicht gerillter Gussasphalt	477,5	50	50	93,9	4,3	0,8	1,0	0,4	0,0	50,0	50	50	91,3	7,0	1,2	0,5	82,7	73,1
Landsluter Strasse	bis Kellenschanze	8040	50	50	Nicht gerillter Gussasphalt	477,5	50	50	93,9	4,3	0,8	1,0	0,4	0,0	50,0	50	50	91,3	7,0	1,2	0,5	81,5	71,9
Landsluter Strasse	bis Kellenschanze	8040	50	50	Nicht gerillter Gussasphalt	477,5	50	50	93,9	4,3	0,8	1,0	-0,3	0,0	50,0	50	50	91,3	7,0	1,2	0,5	82,6	73,0
Landsluter Strasse	bis Kellenschanze	8040	50	50	Nicht gerillter Gussasphalt	477,5	50	50	93,9	4,3	0,8	1,0	-0,6	0,0	50,0	50	50	91,3	7,0	1,2	0,5	83,8	74,3
Landsluter Strasse	bis Kellenschanze	8040	50	50	Nicht gerillter Gussasphalt	477,5	50	50	93,9	4,3	0,8	1,0	0,6	0,0	50,0	50	50	91,3	7,0	1,2	0,5	83,9	74,3
Landsluter Strasse	ab Kellenschanze	7952	50	50	Nicht gerillter Gussasphalt	472,0	50	50	93,8	4,4	0,8	1,0	-0,1	0,0	50,0	50	50	91,3	7,0	1,2	0,5	83,9	74,3
Landsluter Strasse	ab Kellenschanze	7952	50	50	Nicht gerillter Gussasphalt	472,0	50	50	93,8	4,4	0,8	1,0	0,1	0,0	50,0	50	50	91,3	7,0	1,2	0,5	83,9	74,4
Landsluter Strasse	ab Kellenschanze	7952	50	50	Nicht gerillter Gussasphalt	472,0	50	50	93,8	4,4	0,8	1,0	-0,5	0,0	50,0	50	50	91,3	7,0	1,2	0,5	82,9	73,4
Landsluter Strasse	bis Kellenschanze	7952	50	50	Nicht gerillter Gussasphalt	472,0	50	50	93,8	4,4	0,8	1,0	-0,2	0,0	50,0	50	50	91,3	7,0	1,2	0,5	81,0	71,5
Landsluter Strasse	bis Kellenschanze	7952	50	50	Nicht gerillter Gussasphalt	472,0	50	50	93,8	4,4	0,8	1,0	0,1	0,0	50,0	50	50	91,3	7,0	1,2	0,5	82,1	72,5
Landsluter Strasse	bis Kellenschanze	7952	50	50	Nicht gerillter Gussasphalt	472,0	50	50	93,8	4,4	0,8	1,0	0,3	0,0	50,0	50	50	91,3	7,0	1,2	0,5	83,3	73,7
Landsluter Strasse	bis Kellenschanze	7952	50	50	Nicht gerillter Gussasphalt	472,0	50	50	93,8	4,4	0,8	1,0	0,2	0,0	50,0	50	50	91,3	7,0	1,2	0,5	84,0	74,4
Landsluter Strasse	bis Münchner Ring	8040	50	50	Nicht gerillter Gussasphalt	477,5	50	50	93,9	4,3	0,8	1,0	0,6	0,0	50,0	50	50	91,3	7,0	1,2	0,5	83,9	74,3
Landsluter Strasse	bis Münchner Ring	8040	50	50	Nicht gerillter Gussasphalt	477,5	50	50	93,9	4,3	0,8	1,0	0,6	0,0	50,0	50	50	91,3	7,0	1,2	0,5	84,0	74,4
Landsluter Strasse	bis Münchner Ring	8040	50	50	Nicht gerillter Gussasphalt	477,5	50	50	93,9	4,3	0,8	1,0	0,1	0,0	50,0	50	50	91,3	7,0	1,2	0,5	82,7	73,1
Landsluter Strasse	bis Münchner Ring	8040	50	50	Nicht gerillter Gussasphalt	477,5	50	50	93,9	4,3	0,8	1,0	-0,4	0,0	50,0	50	50	91,3	7,0	1,2	0,5	81,5	72,0
Landsluter Strasse	ab Münchner Ring nach Süden	8552	50	50	Nicht gerillter Gussasphalt	503,0	50	50	95,7	2,8	1,0	0,5	0,4	0,0	63,0	50	50	93,7	4,5	1,4	0,4	81,1	72,3
Münchner Ring		7424	50	50	Nicht gerillter Gussasphalt	439,0	50	50	94,6	4,5	0,4	0,5	0,0	0,0	50,0	50	50	92,4	6,5	0,6	0,5	80,9	71,7
Münchner Ring		7424	50	50	Nicht gerillter Gussasphalt	439,0	50	50	94,6	4,5	0,4	0,5	-0,0	0,0	50,0	50	50	92,4	6,5	0,6	0,5	82,3	73,1
Münchner Ring	von St 2342	7424	50	50	Nicht gerillter Gussasphalt	439,0	50	50	94,6	4,5	0,4	0,5	-0,2	0,0	50,0	50	50	92,4	6,5	0,6	0,5	83,5	74,3
Münchner Ring	von St 2342	7424	50	50	Nicht gerillter Gussasphalt	439,0	50	50	94,6	4,5	0,4	0,5	1,2	0,0	50,0	50	50	92,4	6,5	0,6	0,5	82,4	73,2
Münchner Ring	von St 2342	7424	50	50	Nicht gerillter Gussasphalt	439,0	50	50	94,6	4,5	0,4	0,5	0,0	0,0	50,0	50	50	92,4	6,5	0,6	0,5	81,2	72,0

ProjektNr.: 8272.1/2023-AS
 RechenlaufNr.: 350
 Ingenieurbüro Kottermair GmbH
 Gewerbeplatz 4, 82520 Altmünster
 Seite 2 von 2
 SoundPLAN 8.2

8.5. Anlage 2.5: 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 8 Meter Höhe, RLS-90 als M!

Legende

Abkürzung	Einheit	Bedeutung
Strasse		Strassenname
Abschnittsname		
DTV	Kfz/20h	Durchschnittlicher täglicher Verkehr
vUw Tag	km/h	Geschwindigkeit Uw in Zeitbereich
vFlw Tag	km/h	Geschwindigkeit Flw in Zeitbereich
vUw Nacht	km/h	Geschwindigkeit Uw in Zeitbereich
vFlw Nacht	km/h	Geschwindigkeit Flw in Zeitbereich
k Tag		Faktor um den mittleren stündlichen Verkehr aus DTV im Zeitbereich zu berechnen; mittlerer stündlicher Verkehr = k(Zeitbereich)*DTV
k Nacht		Faktor um den mittleren stündlichen Verkehr aus DTV im Zeitbereich zu berechnen; mittlerer stündlicher Verkehr = k(Zeitbereich)*DTV
M Tag	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
M Nacht	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
p Tag	%	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich
p Nacht	%	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich
DGr Tag	dB	Korrektur Straßenoberfläche in Zeitbereich
DGr Nacht	dB	Korrektur Straßenoberfläche in Zeitbereich
Dv Tag	dB	Geschwindigkeitkorrektur in Zeitbereich
Dv Nacht	dB	Geschwindigkeitkorrektur in Zeitbereich
Steigung	%	Längeneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
DStg	dB	Durchschlag für Steigung
Ln20 Tag	dB(A)	Basal-Emissionspegel in 20 m Abstand in Zeitbereich
Dref		Referenzwert durch Reflexionen
Ln20 Nacht	dB(A)	Basal-Emissionspegel in 20 m Abstand in Zeitbereich
LnE Tag	dB(A)	Emissionspegel in Zeitbereich
LnE Nacht	dB(A)	Emissionspegel in Zeitbereich

ProjektNr.: 8272.1/2023-AS
 RechenaufNr.: 351
 Ingenieurbüro Kottermair GmbH
 Gewerbestraße 4, 85250 Altmünster
 Seite 1 von 2
 SoundPLAN 6.2

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 8 Meter Höhe, RLS-90 als M!

Straße	Abschnittsname	DTV	vUw		vFlw		k	k	M		p		DGrO	DGrN	Dv	Dv	Steigung	DStg	Ln25	Dref	Ln25	LnE	LnE
			Tag	Nacht	Tag	Nacht			Tag	Nacht	Tag	Nacht											
BAB r02		74944	80	130	80	130	0,0568	0,0114	4258	852	11,8	24,7	2,00	2,00	1,63	0,56	-0,3	0,0	76,5	0,0	71,4	80,2	74,4

ProjektNr.: 8272.1/2023-AS
 RechenaufNr.: 351
 Ingenieurbüro Kottermair GmbH
 Gewerbestraße 4, 85250 Altmünster
 Seite 2 von 2
 SoundPLAN 6.2

8.6. Anlage 2.6: 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, RLS-19 als MI

Projektbeschreibung

Projekttitel: Schalltechnische Untersuchung zum B-Plan Nr. 160 im Anschluss an den Bebauungsplan Nr. 151, 1. Änderung in 85716 Unterschleißheim, Landkreis München
 ProjektNr.: 8272.1/2023-AS
 Projektbearbeiter: Dipl. Geogr. (Univ) Annette Schedding
 Auftraggeber: Stadt Unterschleißheim, Rathausplatz 1, 85716 Unterschleißheim

Beschreibung:
 Basis für SUE-Mails H. Bauer 03/2023

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Rasterkarte
 Titel: Isophone Verkehrslärm im UGQ (ohne geplante Bebauung) in 6 Meter Höhe, RLS-19 als MI
 Rechenkerngruppe: 8272.1
 Lautdatei: RunFile.runx
 Ergebnisnummer: 350
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 0)
 Berechnungsbeginn: 14.03.2023 13:56:31
 Berechnungsende: 14.03.2023 14:01:37
 Rechenzeit: 05:03:005 [ms.ms]
 Anzahl Punkte: 3856
 Anzahl berechneter Punkte: 3856
 Kernel Version: SoundPLAN 6.2 (23.02.2023) - 32 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung: 3
 Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger: 200 m
 Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle: 50 m
 Suchradius: 5000 m
 Filter: dB(A)
 Toleranz: 0,100 dB
 Bodeneffekte/gebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein

Richtlinien:
 Straße: RLS-19
 Rechtsverkehr
 Emissionsberechnung nach: RLS-19
 Reflexionsordnung begrenzt auf: 2
 Reflexionsverluste gemäß Richtlinie verwenden
 Seitenbeugung: ausgeschaltet
 Minderung:
 Bewuchs: Benutzerdefiniert
 Bebauung: Benutzerdefiniert
 Industriegebiete: Benutzerdefiniert

Bewertung: DIN 18005 Verkehr (1987)

ProjektNr.: 8272.1/2023-AS
 RechenlaufNr.: 350

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
 Gewerbepark 4, 86250 Altomünster

Seite 1 von 2

SoundPLAN 6.2

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, RLS-19 als MI

Rasterfarmkarte:
 Rasterabstand: 3,00 m
 Höhe über Gelände: 6,000 m
 Rasterinterpolation:
 Feldgröße = 9x3
 Min/Max = 10,0 dB
 Differenz = 0,1 dB
 Grenzpegel = 40,0 dB

Geometriedaten

8272_1_Planung 2023 Isophonen alle Straßen mit RLS-19.sit 14.03.2023 13:56:26
 - enthalt
 6891_0_DXF_Geb-Business-Bastand.geo 07.03.2023 15:52:20
 6891_0_Pfingelände.geo 26.11.2019 16:55:34
 6891_DGM2m_mit Planung 2020-06-20.geo 23.07.2020 16:17:38
 6891_DXF_GEB_HAUPT_Umgebung.geo 07.03.2023 15:52:20
 6891_LSW-Michler B-Plan 151.geo 26.11.2019 13:45:18
 6891_Fachangebiet MI.geo 14.03.2023 11:26:12
 8272_1_Alfried-Nobel Prognose 2035 Tempo 50 RLS 19.geo 14.03.2023 13:56:26
 8272_1_Kellenschonze Prognose 2035 RLS-19.geo 09.03.2023 14:09:32
 8272_1_Landshuter St 2342 Prognose 2035.geo 14.03.2023 11:18:54
 8272_1_Münchner Ring Prognose 2035 RLS-19.geo 14.03.2023 10:52:48
 RDGMT1398.dgm 09.03.2023 14:11:22

ProjektNr.: 8272.1/2023-AS
 RechenlaufNr.: 350

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
 Gewerbepark 4, 86250 Altomünster

Seite 2 von 2

SoundPLAN 6.2

8.6. Anlage 2.6: 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, RLS-90 als MI

Projektbeschreibung

Projekttitel: Schalltechnische Untersuchung zum B-Plan Nr. 160 im Anschluss an den Bebauungsplan Nr. 151, 1. Änderung in 85716 Unterschleißheim, Landkreis München
 ProjektNr.: 8272.1/2023-AS
 Projektbearbeiter: Dipl. Geogr. (Univ.) Annette Schedding
 Auftraggeber: Stadt Unterschleißheim, Rathausplatz 1, 85716 Unterschleißheim

Beschreibung:
 Basis für SUE-Mails H. Bauer 03/2023

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Rasterkarte
 Titel: Isophone Verkehrslärm im UGQ (ohne geplante Bebauung) in 6 Meter Höhe, RLS-90 als MI
 Rechenkerngruppe: 8272.1
 Lautdatei: RunFile.runx
 Ergebnisnummer: 351
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 0)
 Berechnungsbeginn: 14.03.2023 11:31:53
 Berechnungsende: 14.03.2023 11:41:54
 Rechenzeit: 09:58:141 [ms.ms]
 Anzahl Punkte: 3856
 Anzahl berechneter Punkte: 3856
 Kernel Version: SoundPLAN 6.2 (23.02.2023) - 32 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung: 3
 Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger: 200 m
 Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle: 50 m
 Suchradius: 5000 m
 Filter: dB(A)
 Toleranz: 0,100 dB
 Bodeneffektegebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein

Richtlinien:
 Straße: RLS-90
 Rechtsverkehr
 Emissionsberechnung nach: RLS-90
 Straßensteigung geglättet über eine Länge von: 15 m
 Seitenbeugung: ausgeschaltet
 Minderung:
 Bewuchs: Benutzerdefiniert
 Bebauung: Benutzerdefiniert
 Industriegelände: Benutzerdefiniert

Bewertung: DIN 18005 Verkehr (1997)
 Rasterlärmkarte:

ProjektNr.: 8272.1/2023-AS
 RechenlaufNr.: 351
 Ingenieurbüro Kottermair GmbH
 Gewerbeplatz 4, 86250 Altmünster
 Seite 1 von 2
 SoundPLAN 6.2

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, RLS-90 als MI

Rasterabstand: 3,00 m
 Höhe über Gelände: 6,000 m
 Rasterinterpolation:
 Feldgröße = 9x3
 Min/Max = 10,0 dB
 Differenz = 0,1 dB
 Grenzpegel = 40,0 dB

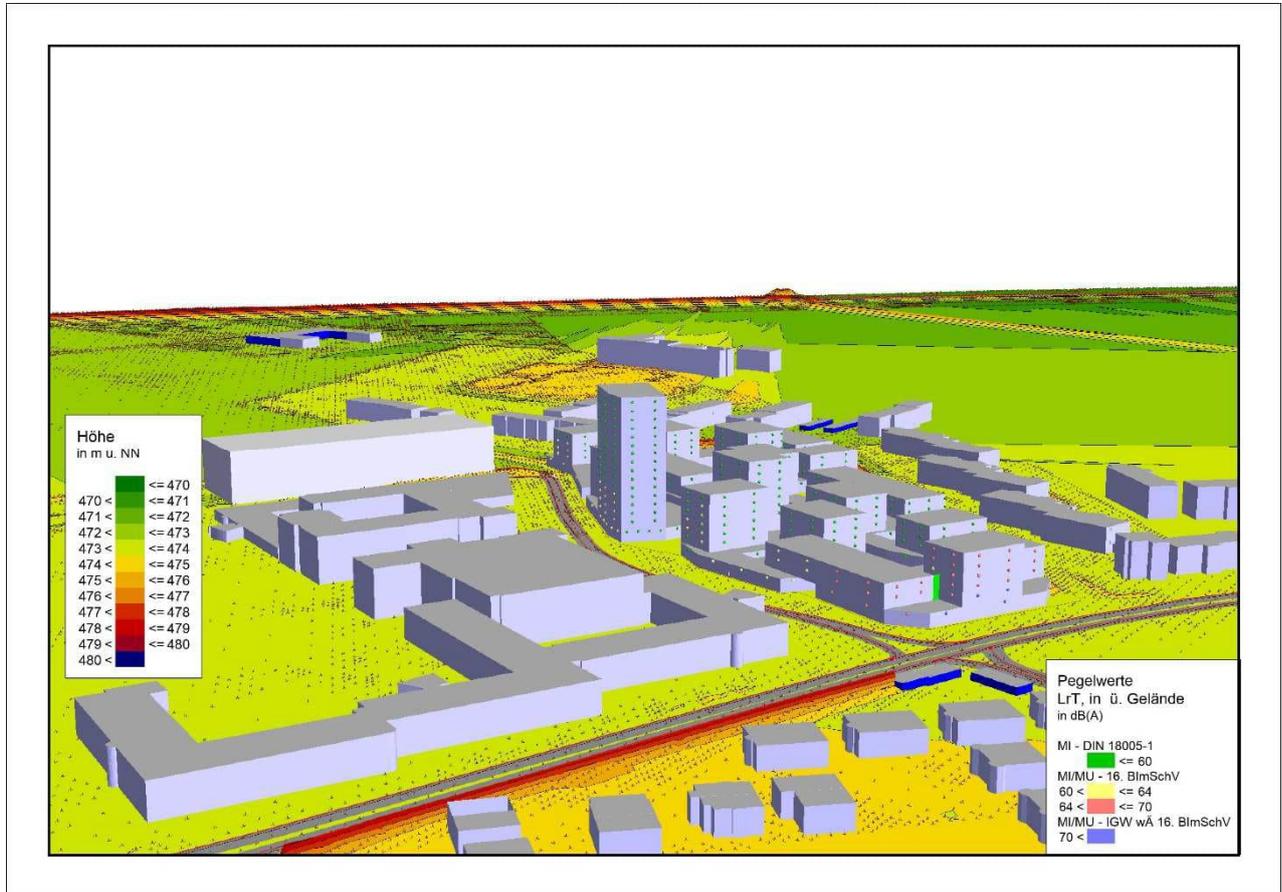
Geometriedaten

8272_1_Planung 2023 Isophonen alle Straßen mit RLS-90.sit 08.03.2023 15:05:18
 - enthält:
 6891_0_BAB A32 Prognose Nullfall Tektur 2.geo 14.01.2021 07:45:56
 6891_0_DXF_Geb-Business-Bastand.geo 07.03.2023 15:52:20
 6891_0_Pfengelände.geo 26.11.2019 16:55:34
 6891_DGM2m_mit Planung 2020-06-20.geo 23.07.2020 16:17:38
 6891_DXF_GEB_HAUPT Umgebung.geo 07.03.2023 15:52:20
 6891_LSW-Möhrler B-Plan 151.geo 26.11.2019 13:45:18
 8891_Fachengebiet MI.geo 14.03.2023 11:26:12
 RDGM1399.dgm 09.03.2023 14:11:22

ProjektNr.: 8272.1/2023-AS
 RechenlaufNr.: 351
 Ingenieurbüro Kottermair GmbH
 Gewerbeplatz 4, 86250 Altmünster
 Seite 2 von 2
 SoundPLAN 6.2

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

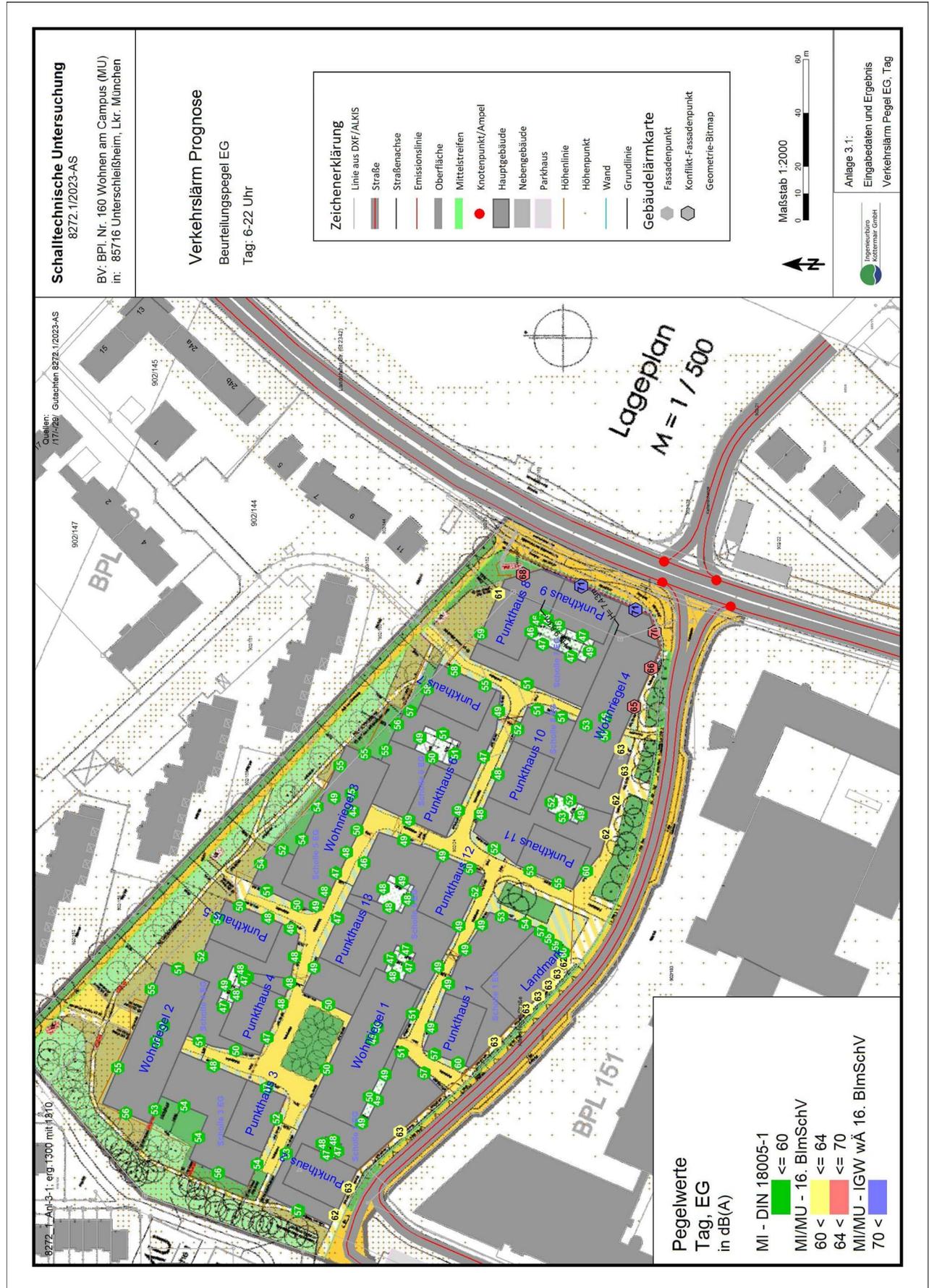
3D-Ansicht



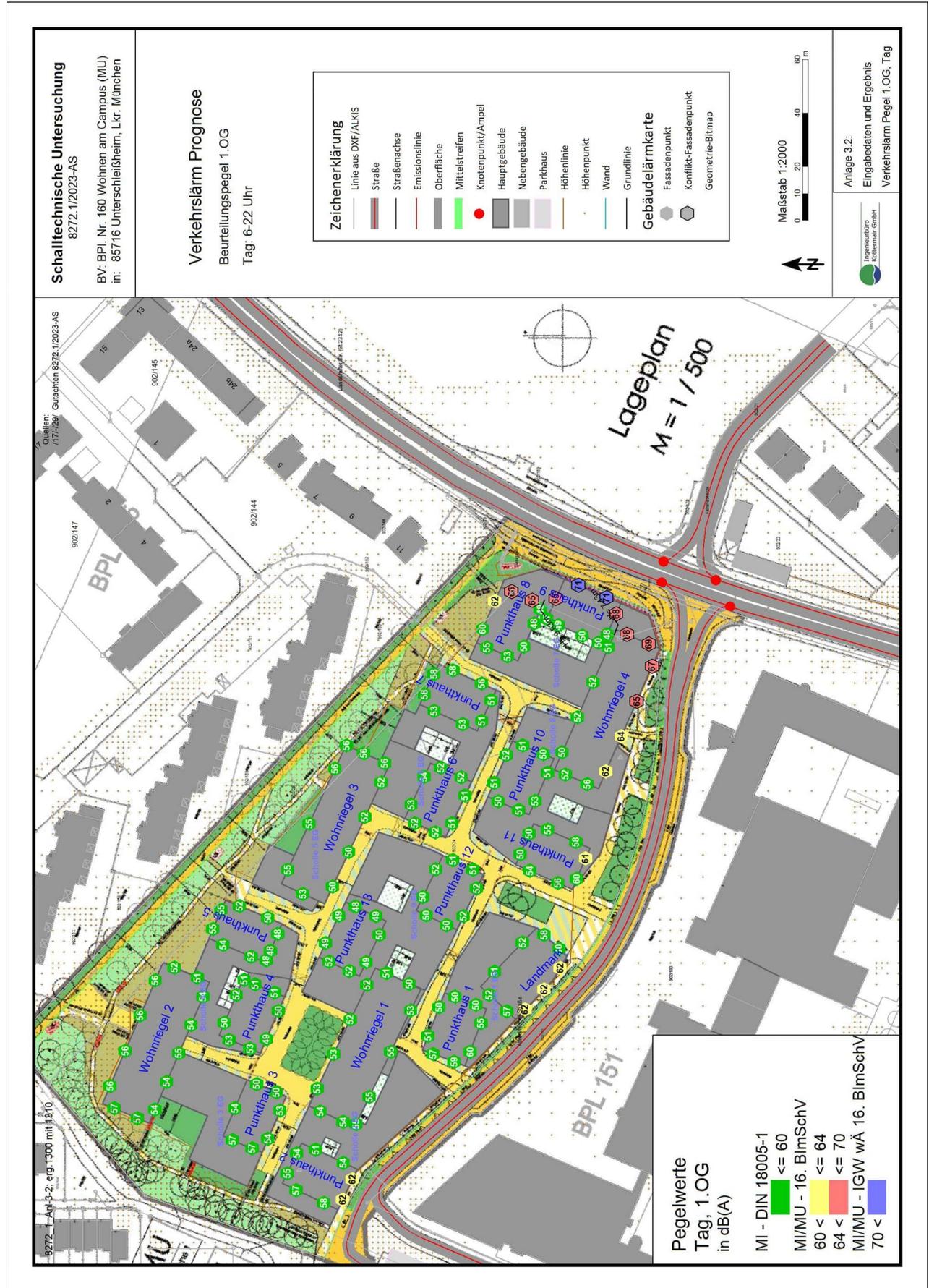
Hinweis:

Verkehrslärm „Straße Tag, gesamt“ durch energetische Addition „GLK Tag mit RLS-19“ und „GLK Tag mit RLS-90“

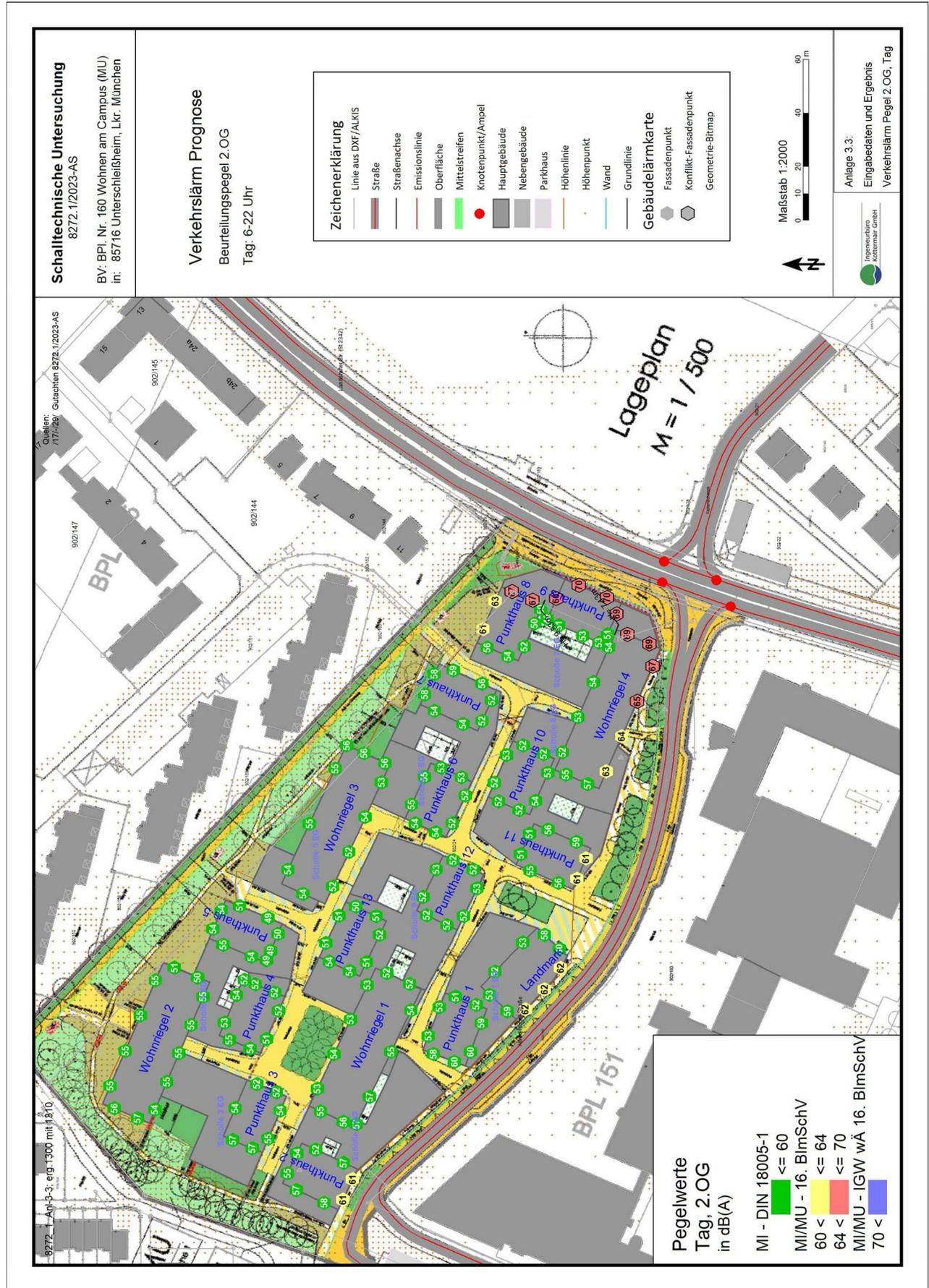
9.1. Anlage 3.1: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, EG Tag



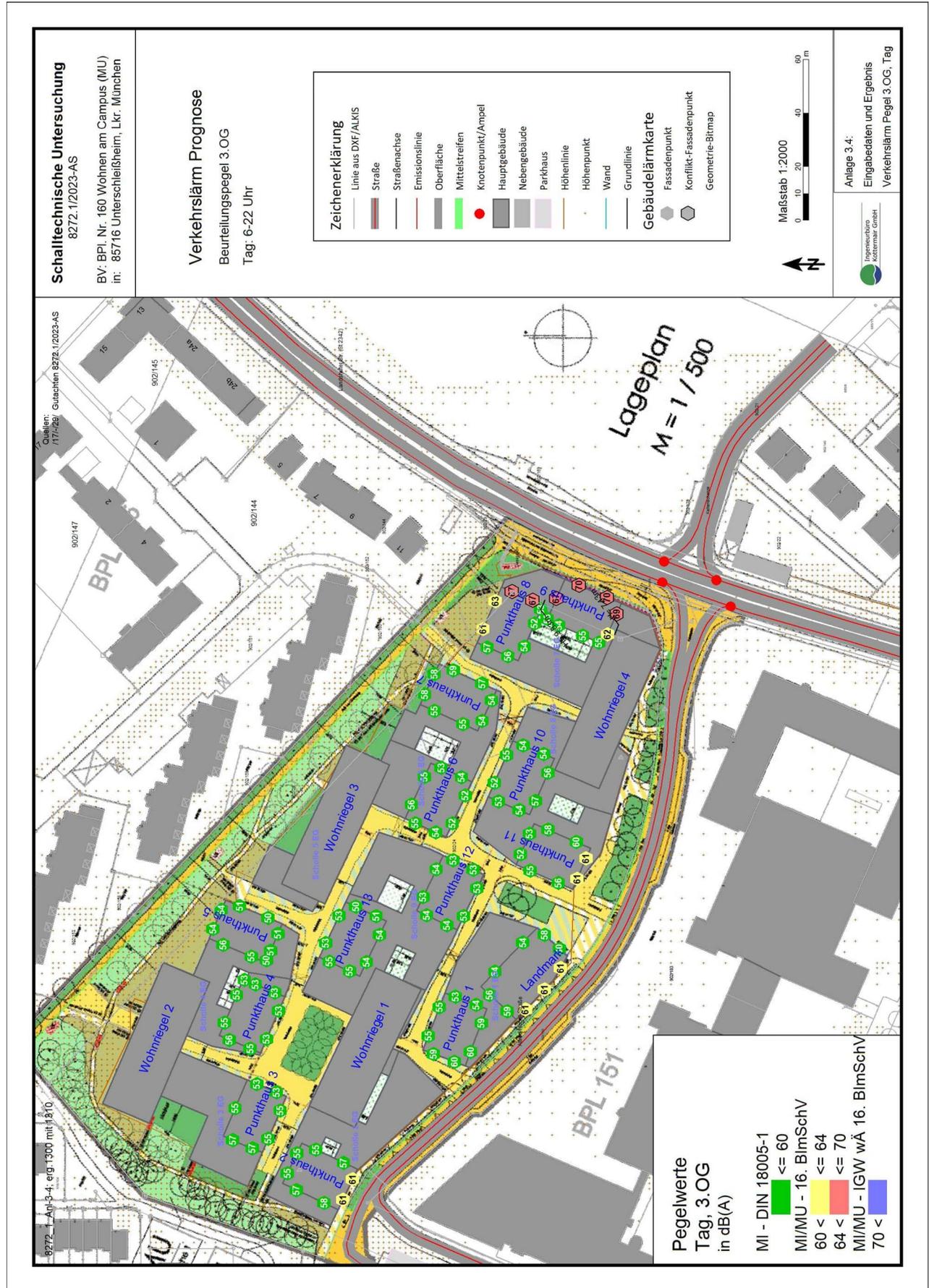
9.2. Anlage 3.2: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG1 Tag



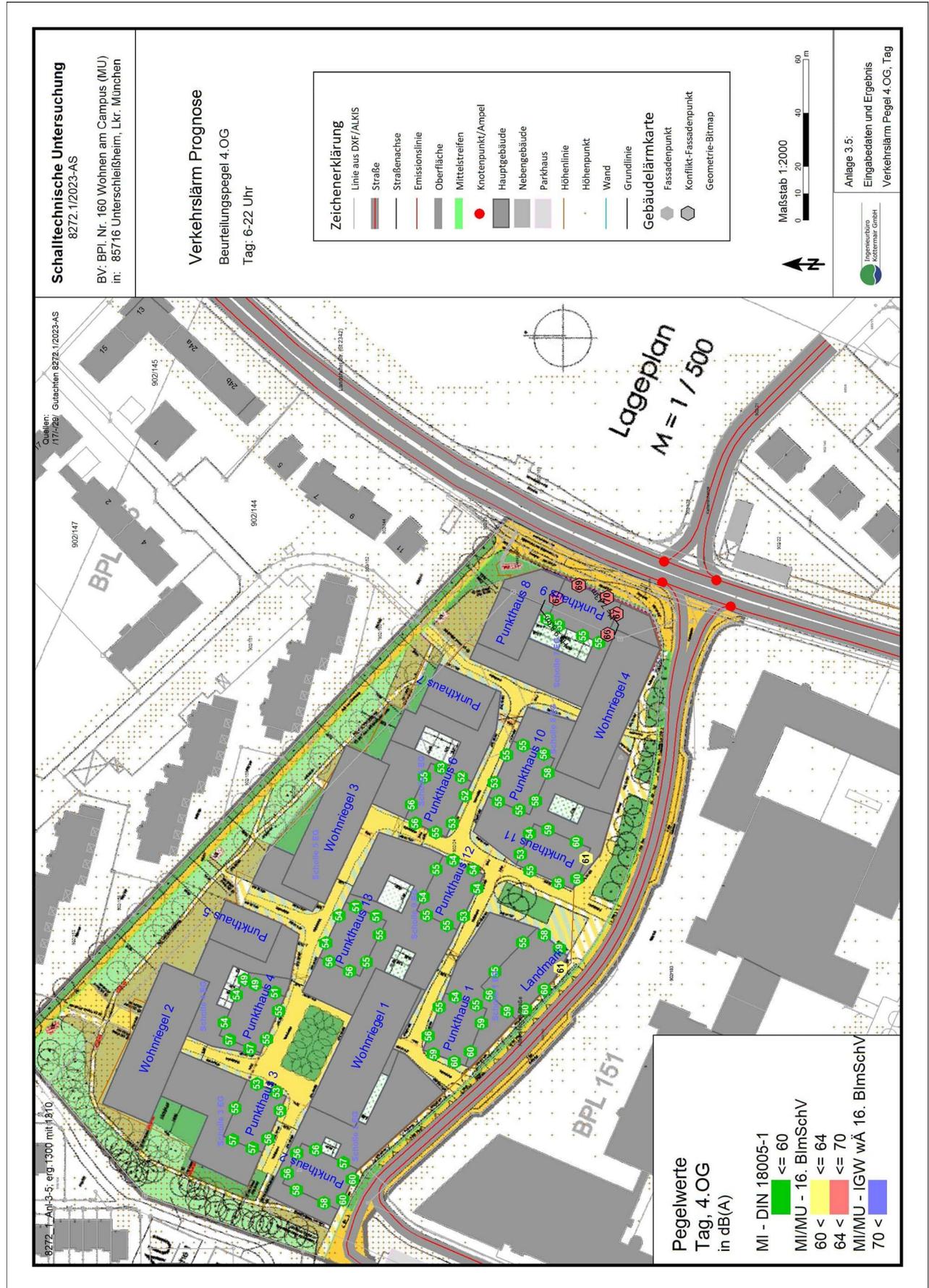
9.3. Anlage 3.3: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG2 Tag



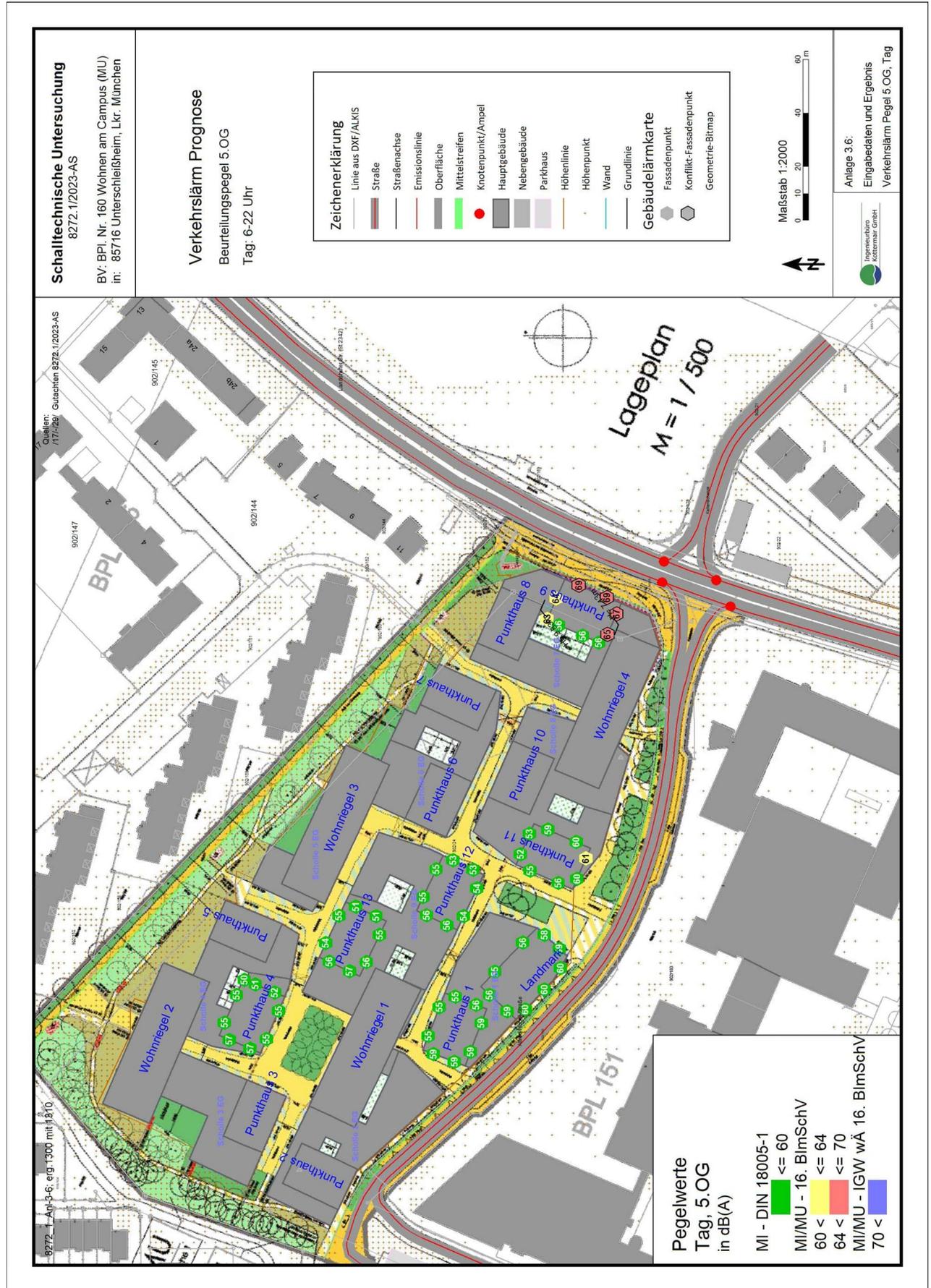
9.4. Anlage 3.4: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG3 Tag



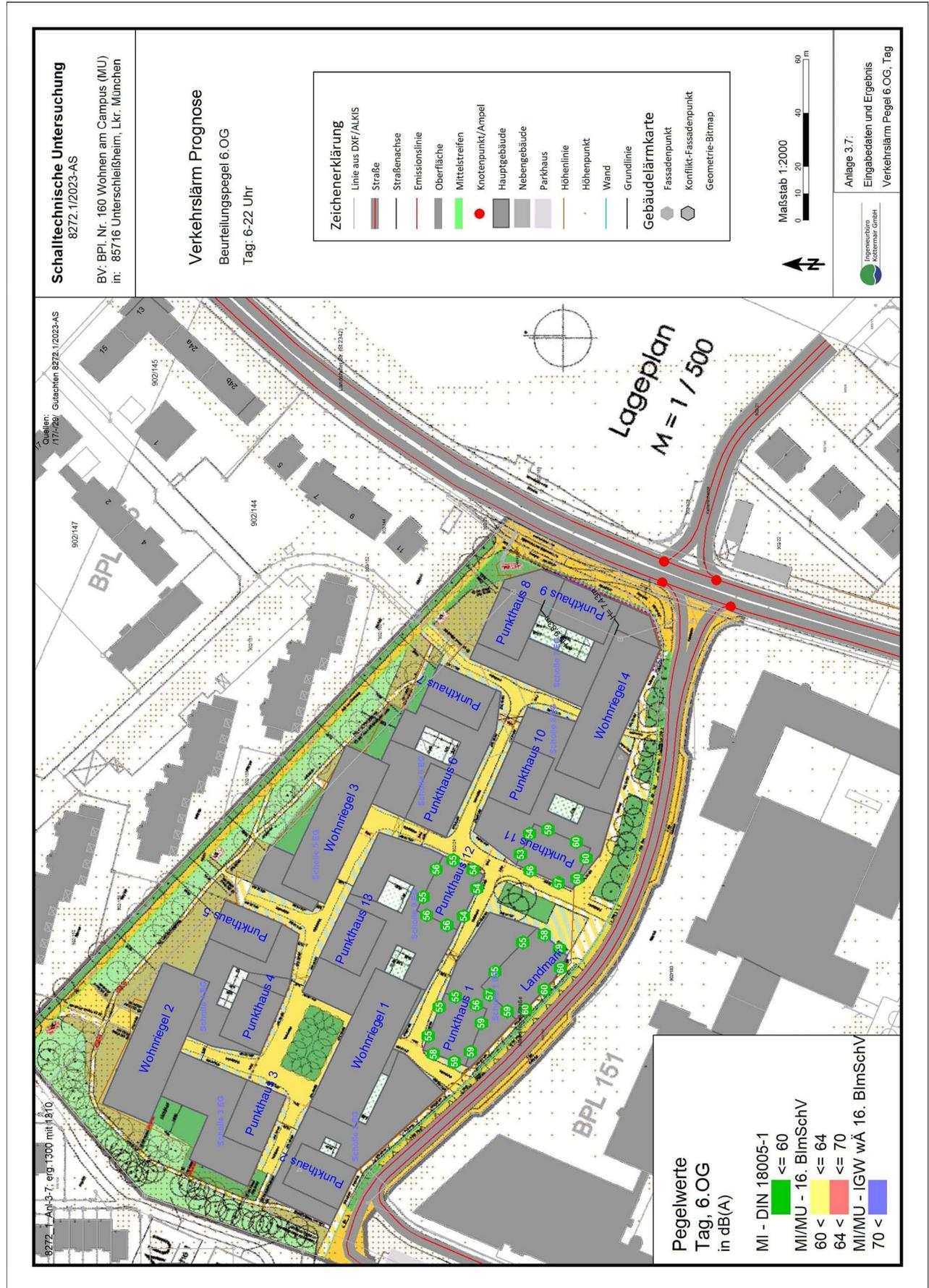
9.5. Anlage 3.5: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG4 Tag



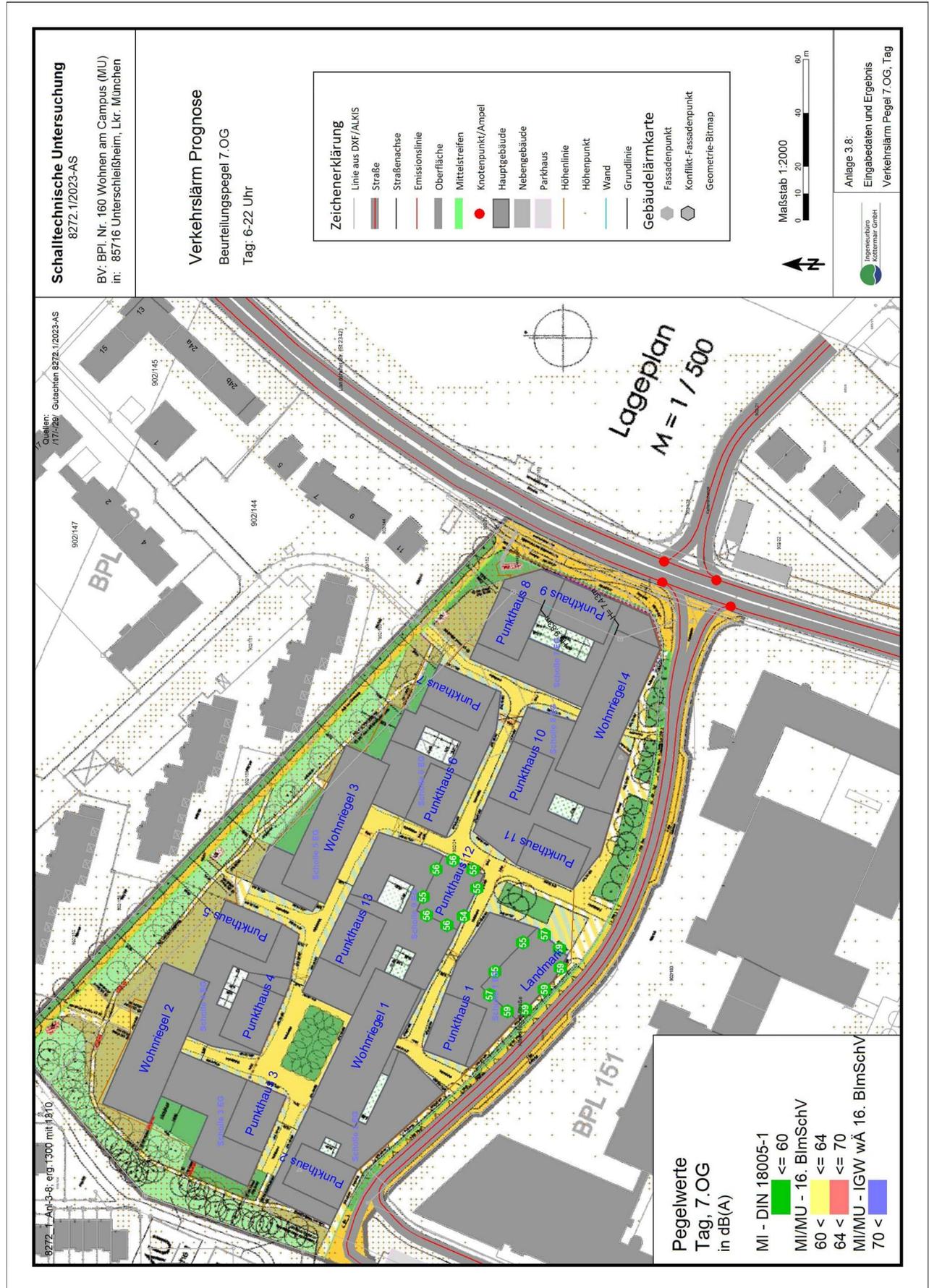
9.6. Anlage 3.6: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG5 Tag



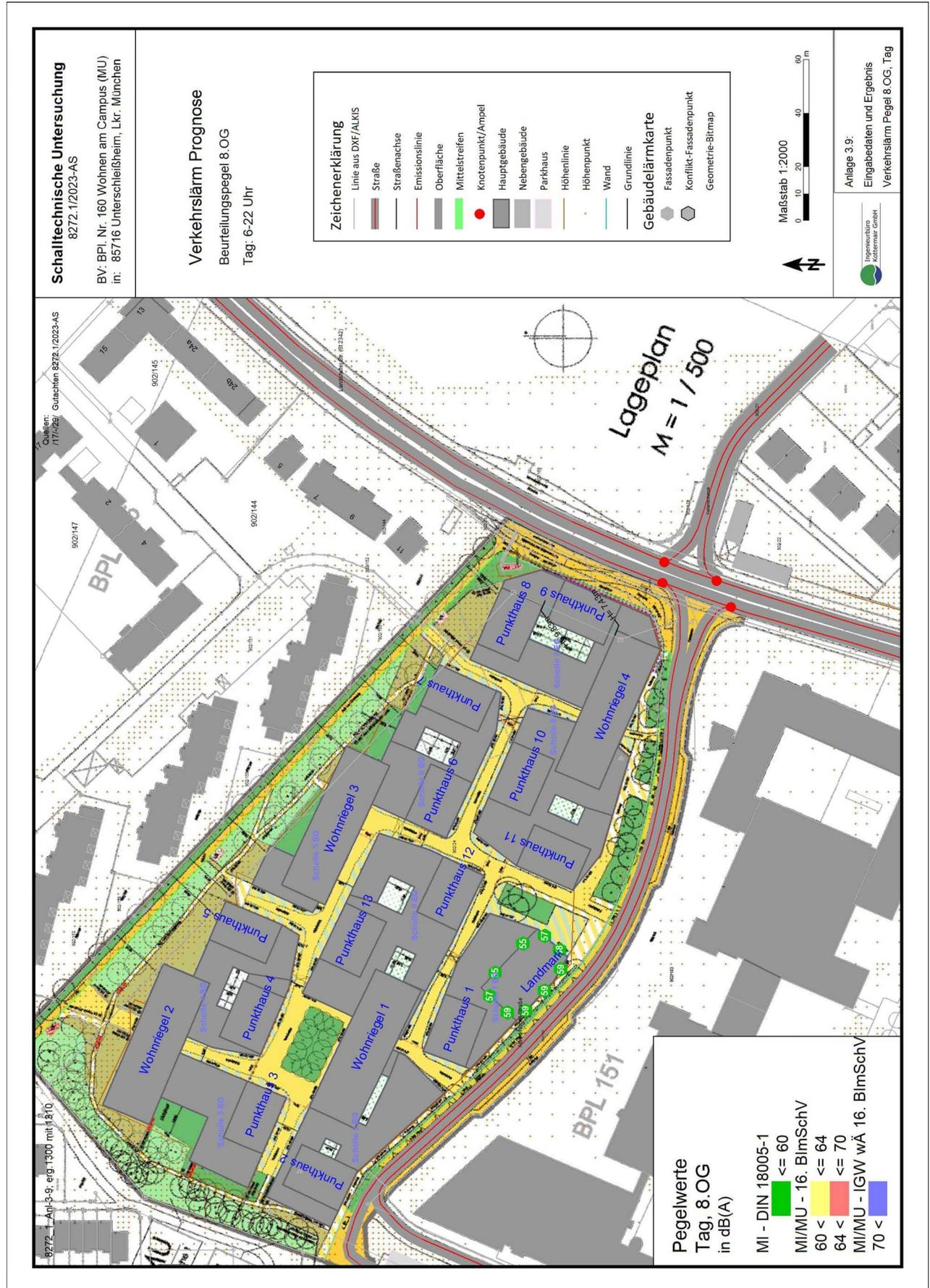
9.7. Anlage 3.7: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG6 Tag



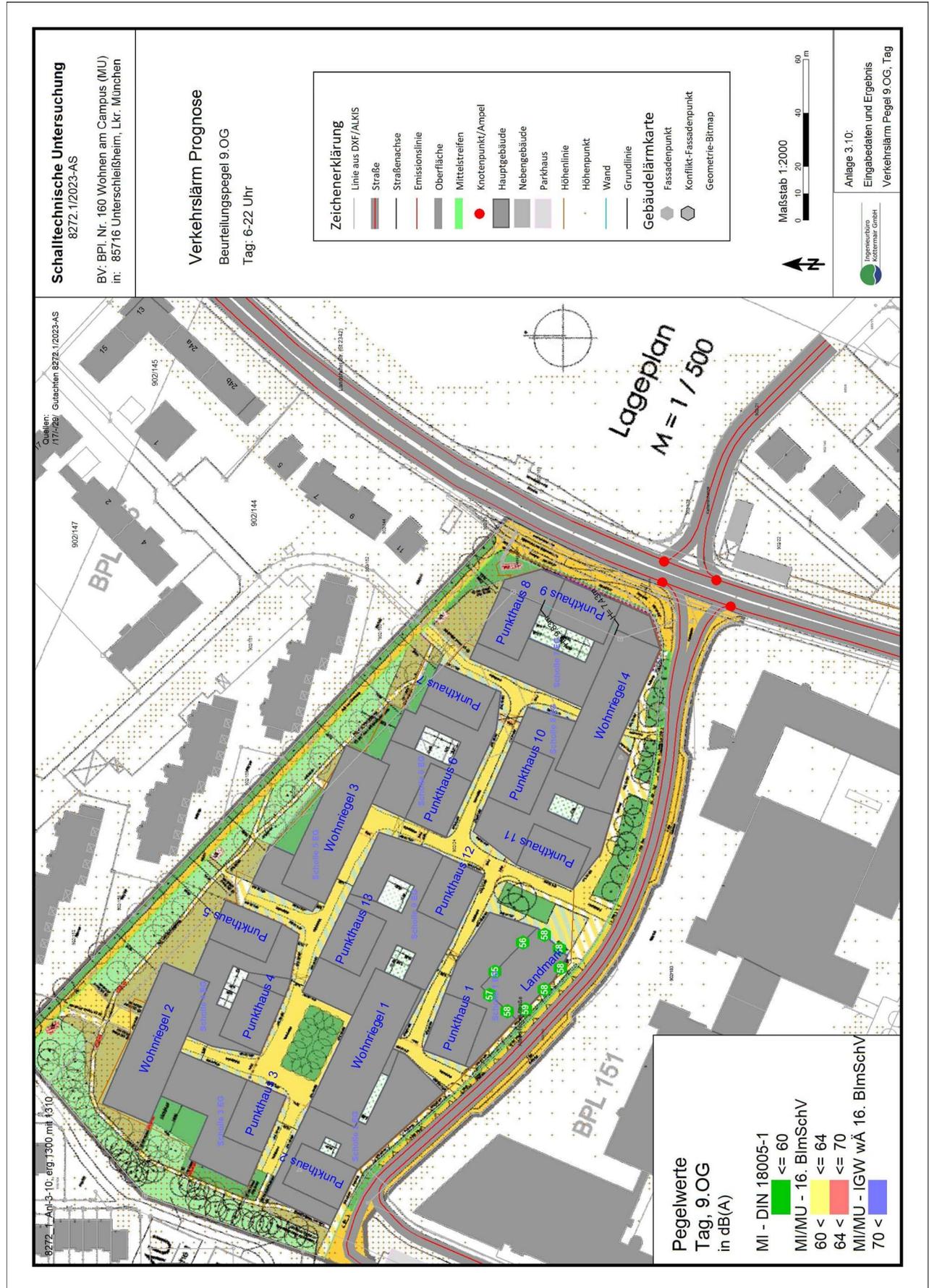
9.8. Anlage 3.8: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG7 Tag



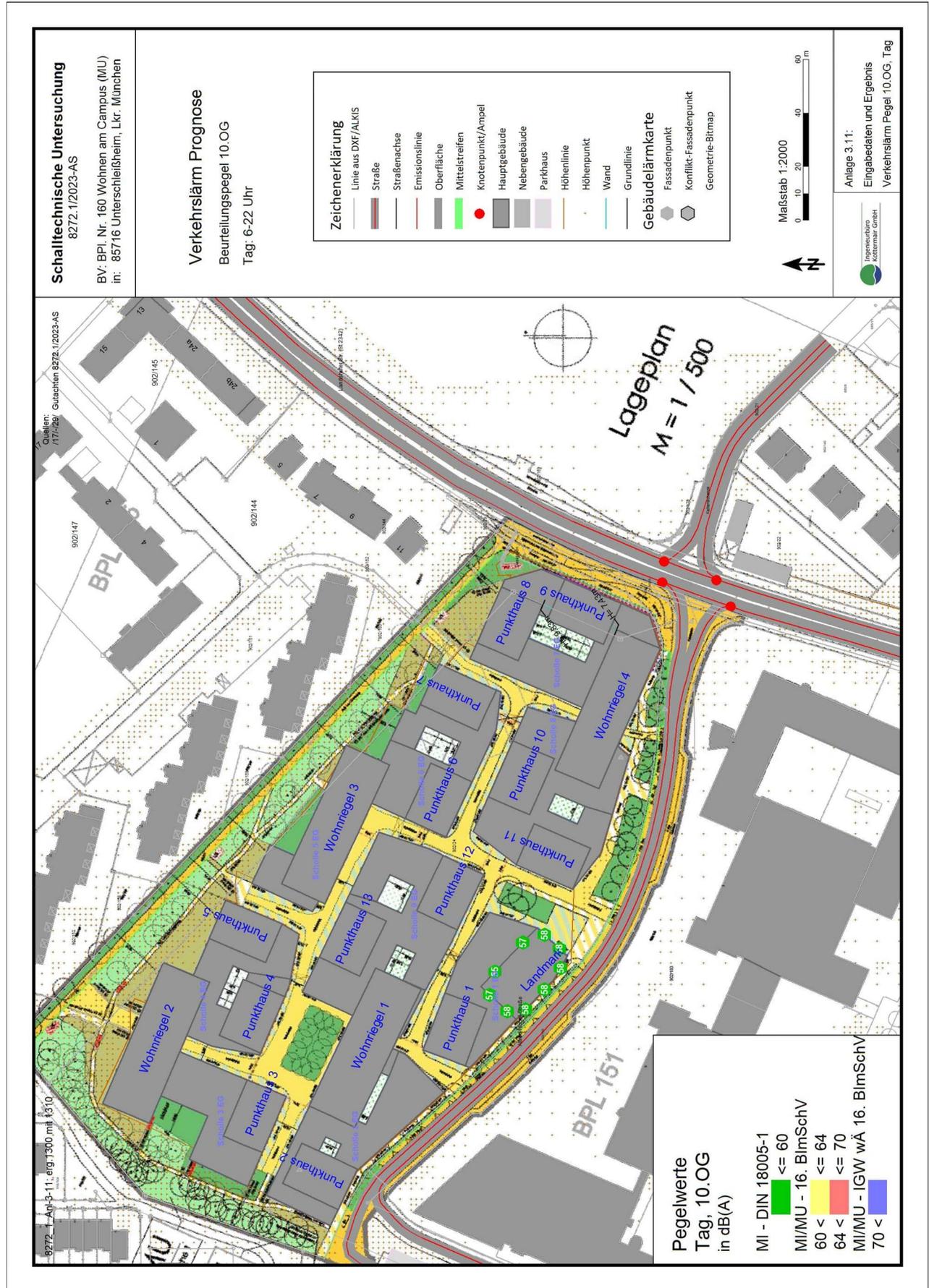
9.9. Anlage 3.9: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG8 Tag



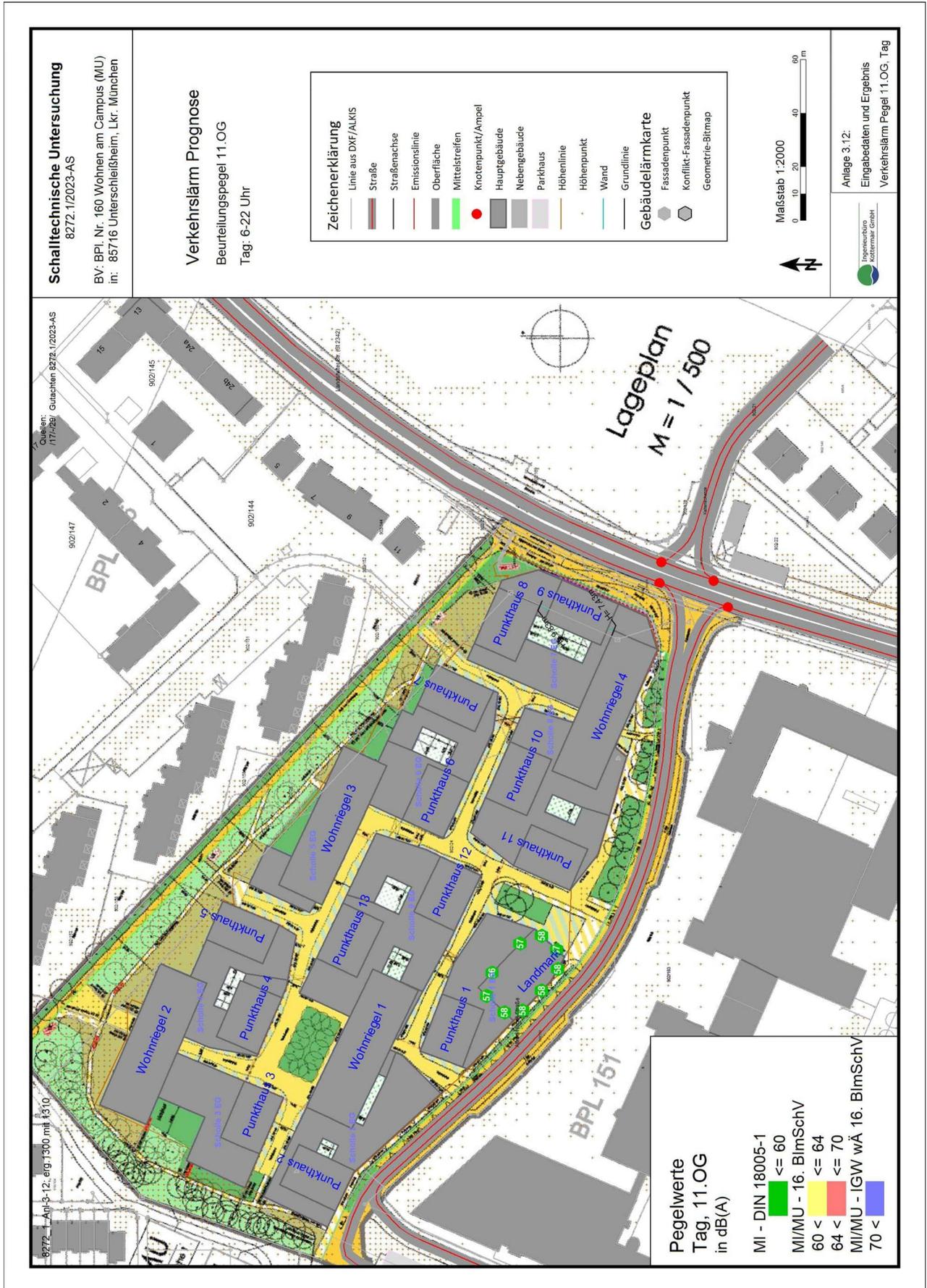
9.10. Anlage 3.10: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG9 Tag



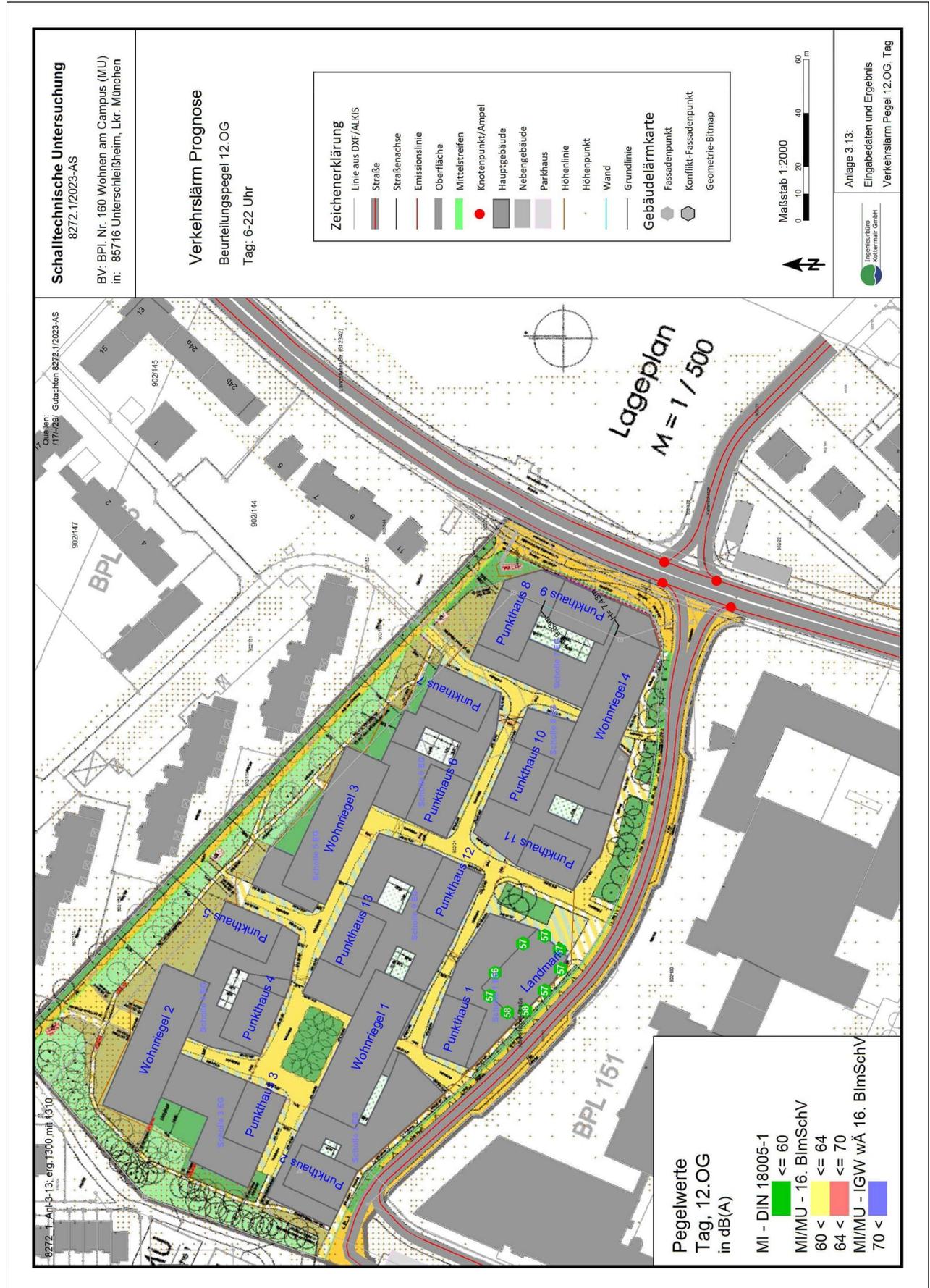
9.11. Anlage 3.11: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG10 Tag



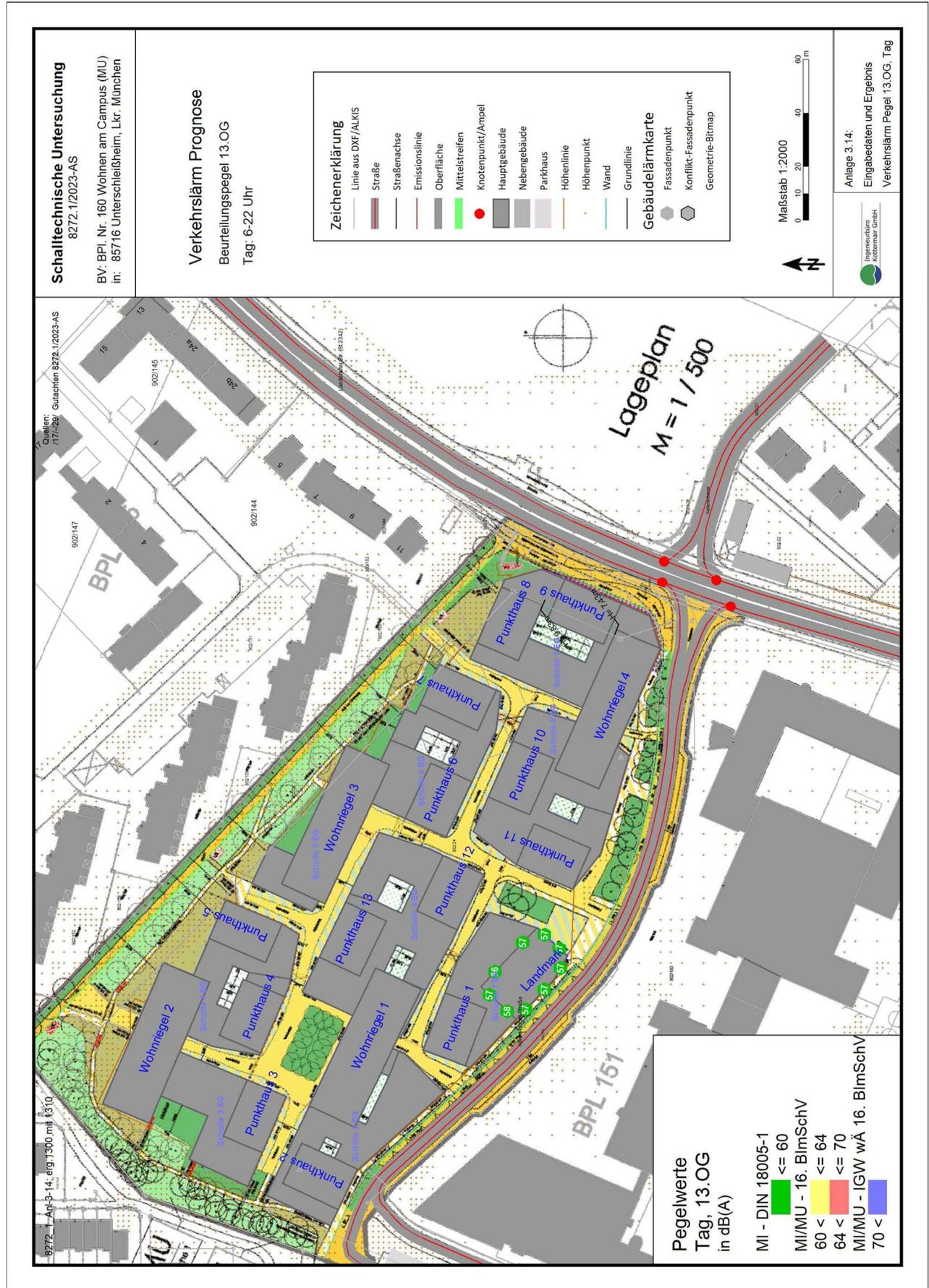
9.12. Anlage 3.12: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG11 Tag



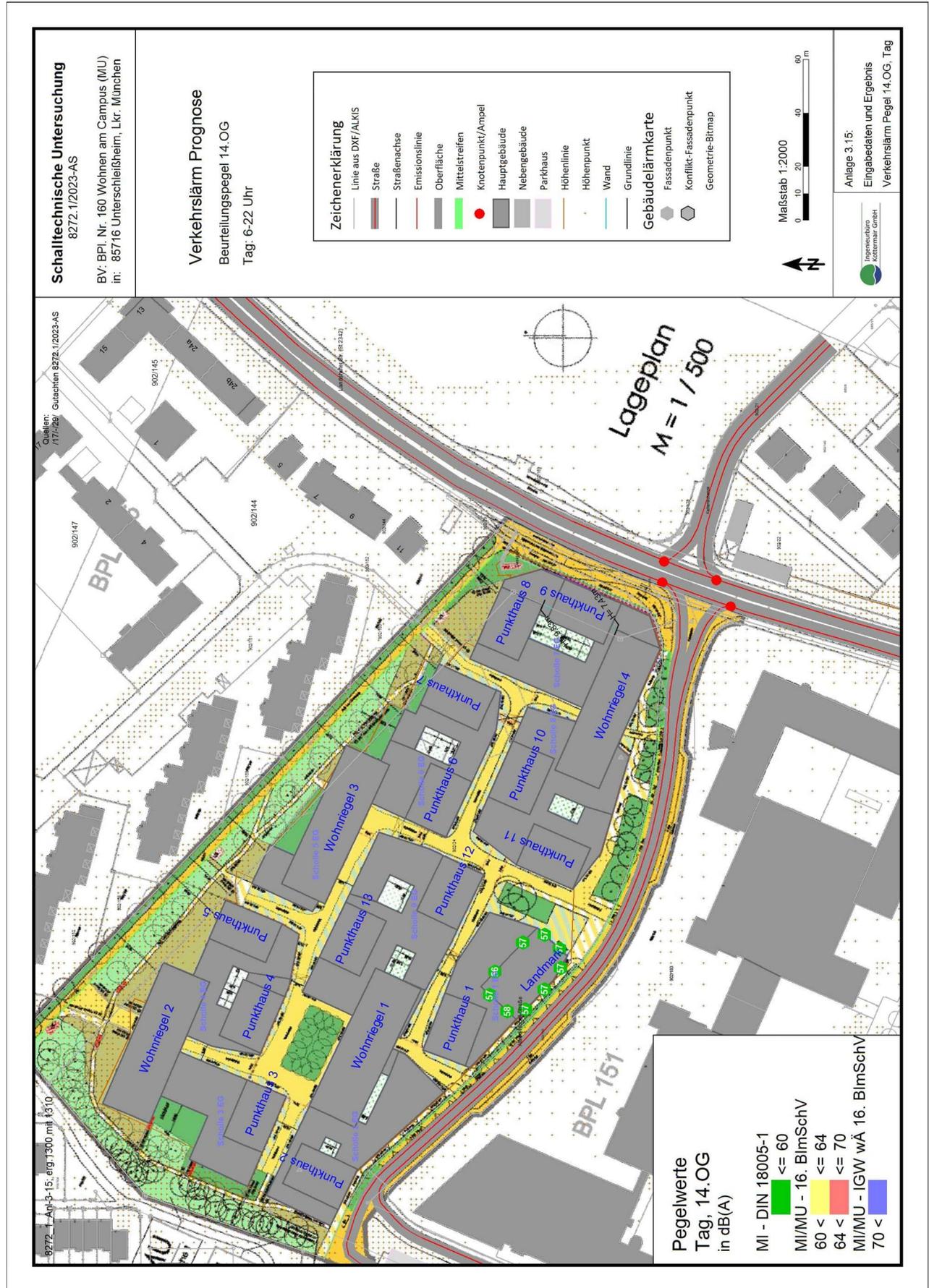
9.13. Anlage 3.13: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG12 Tag



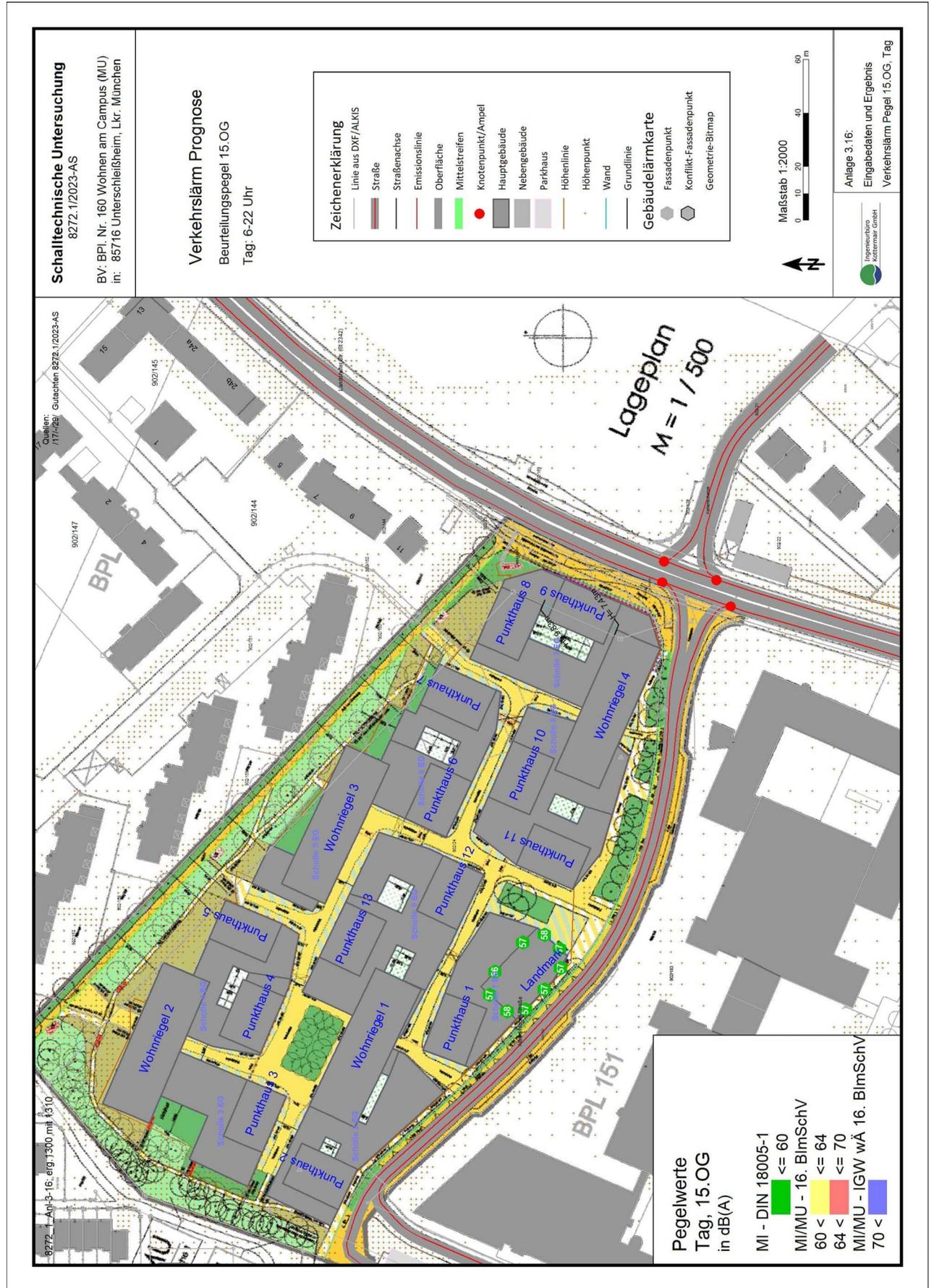
9.14. Anlage 3.14: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG13 Tag



9.15. Anlage 3.15: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG14 Tag



9.16. Anlage 3.16: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG15 Tag



9.17. Anlage 3.17: 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, Prognose 2030, B-Plandaten 2023, RLS-90, BAB A92, 16. BImSchV

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.: 8272.1/2023-AS
 Projektbearbeiter: Dipl. Geogr. (Univ.) Annette Schedding
 Auftraggeber: Stadt Unterschleißheim, Rathausplatz 1, 85716 Unterschleißheim

Beschreibung:
 Basis für SUE-Mails H. Bauer 03/2023

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Gebäudelärmkarte
 Titel: Berechnung Verkehrslärm MI, Prognose 2030, B-Plandaten 2023, RLS-90, BAB A92, 16. BImSchV
 Rechenkerngruppe: 8272.1
 Laufdatei: Runfile.runx
 Ergebnisnummer: 1310
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 0):
 Berechnungsbeginn: 13.03.2023 17:49:11
 Berechnungsende: 13.03.2023 22:32:09
 Rechenzeit: 04:42:56 [h.m.s]
 Anzahl Punkte: 318
 Anzahl berechneter Punkte: 318
 Kernel Version: SoundPLAN 8.2 (23.02.2023) - 32 bit

Beschreibung:
 Alfred-Nobel-Straße mit Daten Kurzak 2020 und Tempo 30 gem. Besprechung
 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
 Bodenreflektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein

Richtlinien:
 Straße: RLS-90
 Rechtsverkehr:
 Emissionsberechnung nach: RLS-90
 Seitenbeugung: ausgeschaltet
 Minderung:
 Bewuchs: Benutzerdefiniert
 Bebauung: Benutzerdefiniert
 Industriegelände: Benutzerdefiniert

Projekt-Nr.: 8272.1/2023-AS Rechenlauf-Nr.: 1310	Ingenieurbüro Kottermair GmbH Gewerbepark 4, 85250 Altmünster	Seite 1 von 2
---	---	---------------

SoundPLAN 8.2

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, Prognose 2030, B-Plandaten 2023, RLS-90, BAB A92, 16. BImSchV

Bewertung: 16 BImSchV - Vorsorge
 Gebäudeärmkarte:
 Ein Immissionsort in der Mitte der Fassade
 Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

8272_1_Planung 2023 alle Geschosse ab EG B-Plan 2023 nur BAB A 92 RLS-90.sit	13.03.2023 09:54:36
- enthält:	
6891_0_BAB A92 Prognose Nullfall Teikur 2.geo	14.01.2021 07:45:56
6891_0_DXF_...Geb-Business-Bestand.geo	07.03.2023 15:52:20
6891_0_Planung2023.geo	26.11.2019 16:55:34
6891_DGM2m_mit Planung 2020-06-20.geo	23.07.2020 16:17:38
6891_DXF_GEB_HAUPT Umgebung.geo	07.03.2023 15:52:20
6891_LSW-Möhler B-Plan 151.geo	26.11.2019 13:45:18
8272_1_Geb-EG_Gebäude mit NN 2023.geo	13.03.2023 09:54:36
8272_1_Geb-OG aufwärts mit NN 2023.geo	07.03.2023 15:56:04
RDGM1393.dgm	09.03.2023 14:11:22

Projekt-Nr.: 8272.1/2023-AS Rechenlauf-Nr.: 1310	Ingenieurbüro Kottermair GmbH Gewerbepark 4, 85250 Altmünster	Seite 2 von 2
---	---	---------------

SoundPLAN 8.2

9.17. Anlage 3.17: 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 MI, Prognose 2035, B-Plandaten 2023, RLS-19, 16. BImSchV

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.: 8272.1/2023-AS
 Projektbearbeiter: Dipl. Geogr. (Univ.) Annette Schedding
 Auftraggeber: Stadt Unterschleißheim, Rathausplatz 1, 85716 Unterschleißheim

Beschreibung:
 Basis für SUE-Mails H. Bauer 03/2023

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Gebäudelärmkarte
 Titel: Berechnung Verkehrslärm MI, Prognose 2035, B-Plandaten 2023, RLS-19, 16. BImSchV
 Rechen-Kategorie: 8272.1
 Laufdatei: RunFile.runx
 Ergebnisnummer: 1300
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 0)
 Berechnungsbeginn: 14.03.2023 15:31:08
 Berechnungsende: 14.03.2023 16:38:31
 Rechenzeit: 01:06:25 [h.ms.s]
 Anzahl Punkte: 318
 Anzahl berechneter Punkte: 318
 Kernel Version: SoundPLAN 8.2 (23.02.2023) - 32 bit

Beschreibung:
 Alfred-Nobel-Straße mit Daten Kurzak 2020 und Tempo 30 gem. Besprechung
 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
 Bodenreflektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein

Richtlinien:
 Straße: RLS-19
 Rechtsverkehr:
 Emissionsberechnung nach: RLS-19
 Reflexionsordnung begrenzt auf: 2
 Reflexionsverluste gemäß Richtlinie verwenden
 Seitenabwegung: ausgeschaltet
 Minderung:
 Bewuchs: Benutzerdefiniert

Projekt-Nr.: 8272.1/2023-AS Rechenlauf-Nr.: 1300	Ingenieurbüro Kottermair GmbH Gewerbepark 4, 86250 Altomünster	Seite 1 von 2
---	---	---------------

SoundPLAN 8.2

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, Prognose 2035, B-Plandaten 2023, RLS-19, 16. BImSchV

Bebauung: Benutzerdefiniert
 Industriegelände: Benutzerdefiniert

Bewertung: 16 BImSchV - Vorsorge
 Gebäudelärmkarte:
 Ein Immissionsort in der Mitte der Fassade
 Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

8272_2_Planung 2023 alle Geschosse ab EG B-Plan 2023 ohne BAB A92 RLS-19.sit 14.03.2023 11:18:54

- enthält

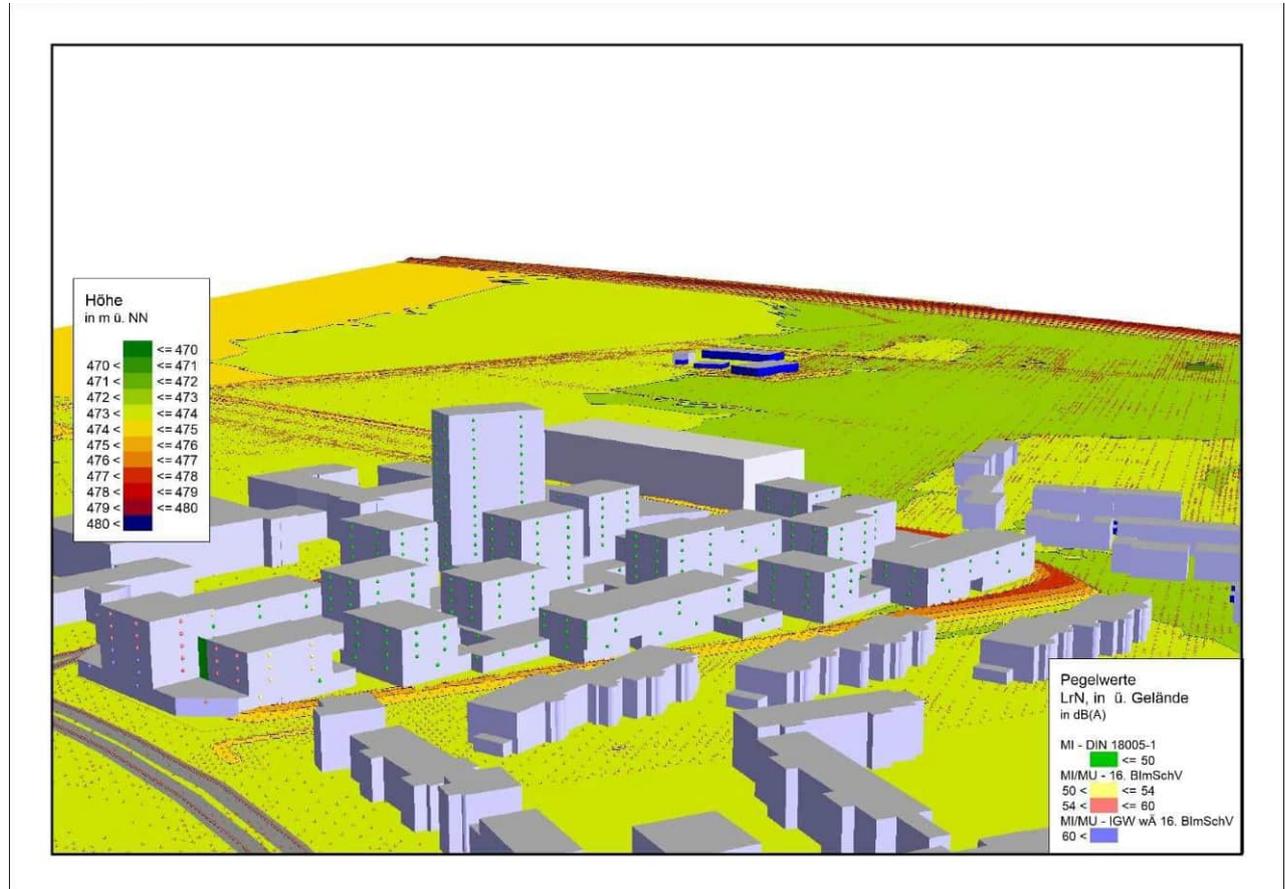
6891_0_DXF_ _Geb-Business-Bestand.geo	07.03.2023 15:52:20
6891_0_Piangelände.geo	26.11.2019 16:55:34
6891_DGM2m_mit Planung 2020-06-20.geo	23.07.2020 16:17:38
6891_DXF_GEB_HAUPT_Umgebung.geo	07.03.2023 15:52:20
6891_LSWMöhler B-Plan 151.geo	26.11.2019 13:45:18
8272_1_Alfred-Nobel Prognose 2035 Tempo 50 RLS 19.geo	14.03.2023 13:56:26
8272_1_Geb-EG_Gebäude mit NN 2023.geo	13.03.2023 09:54:38
8272_1_Geb-OG_aufwärts mit NN 2023.geo	07.03.2023 15:36:04
8272_1_Kellenschanze Prognose 2035 RLS-19.geo	09.03.2023 14:09:32
8272_1_Landshuter St 2342 Prognose 2035.geo	14.03.2023 11:18:54
8272_1_Münchner Ring Prognose 2035 RLS-19.geo	14.03.2023 10:52:48
RDGM1399.dgm	09.03.2023 14:11:22

Projekt-Nr.: 8272.1/2023-AS Rechenlauf-Nr.: 1300	Ingenieurbüro Kottermair GmbH Gewerbepark 4, 86250 Altomünster	Seite 2 von 2
---	---	---------------

SoundPLAN 8.2

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

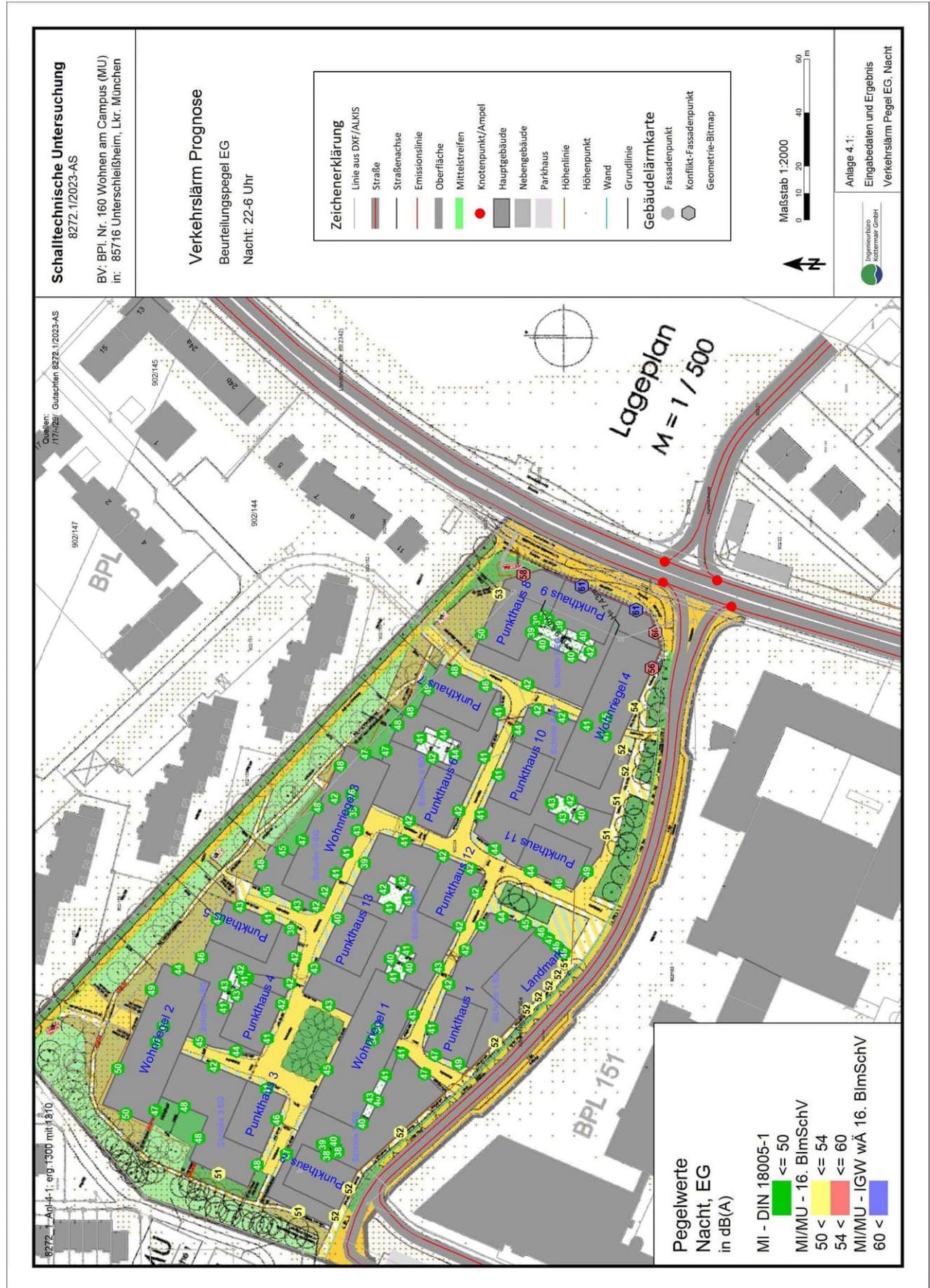
3D-Ansicht



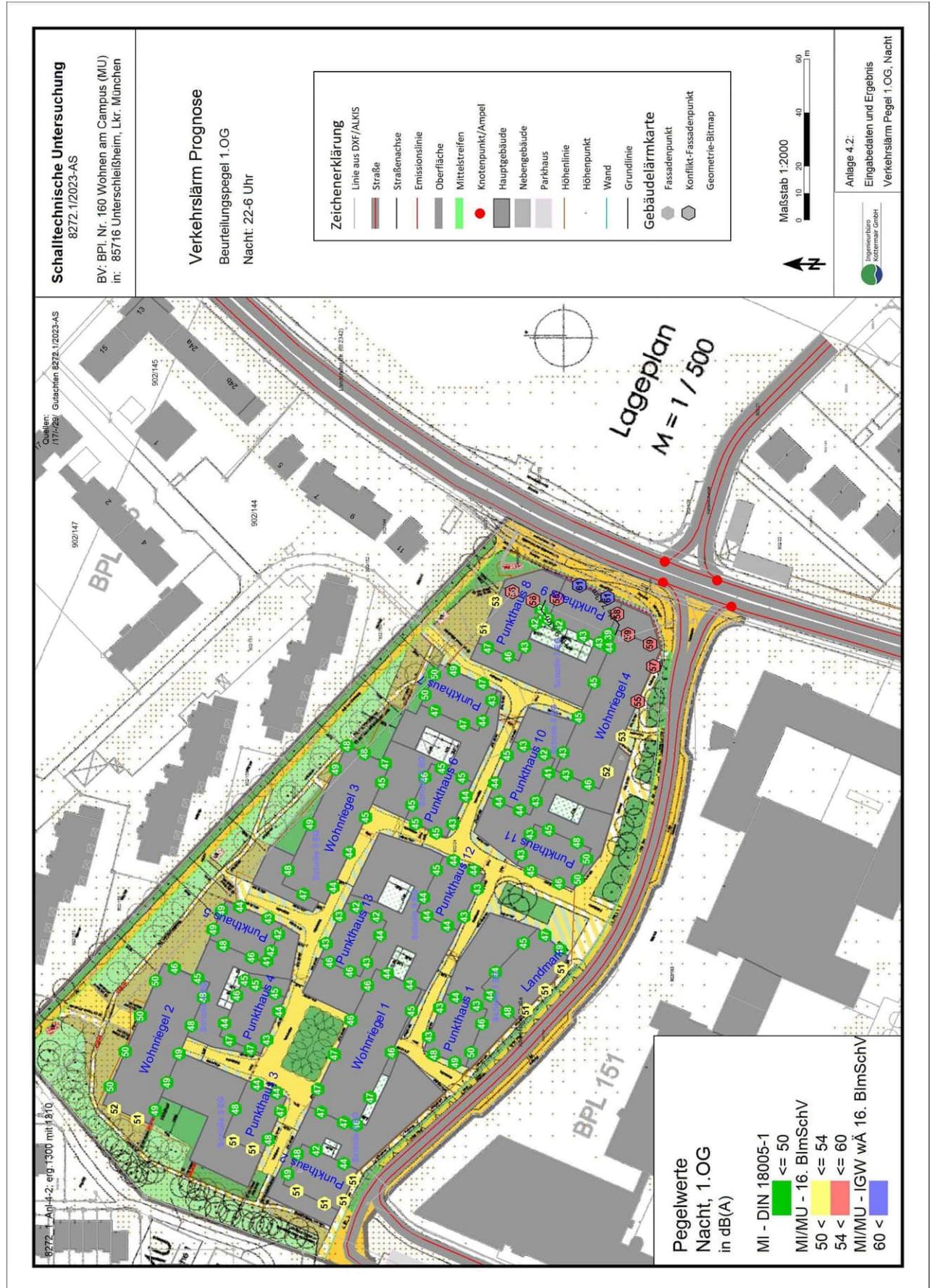
Hinweis:

Verkehrslärm „Straße Nacht, gesamt“ durch energetische Addition „GLK Nacht mit RLS-19“ und „GLK Nacht mit RLS-90“

10.1. Anlage 4.1: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, EG Nacht



10.2. Anlage 4.2: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG1 Nacht



Lageplan
M = 1 / 500

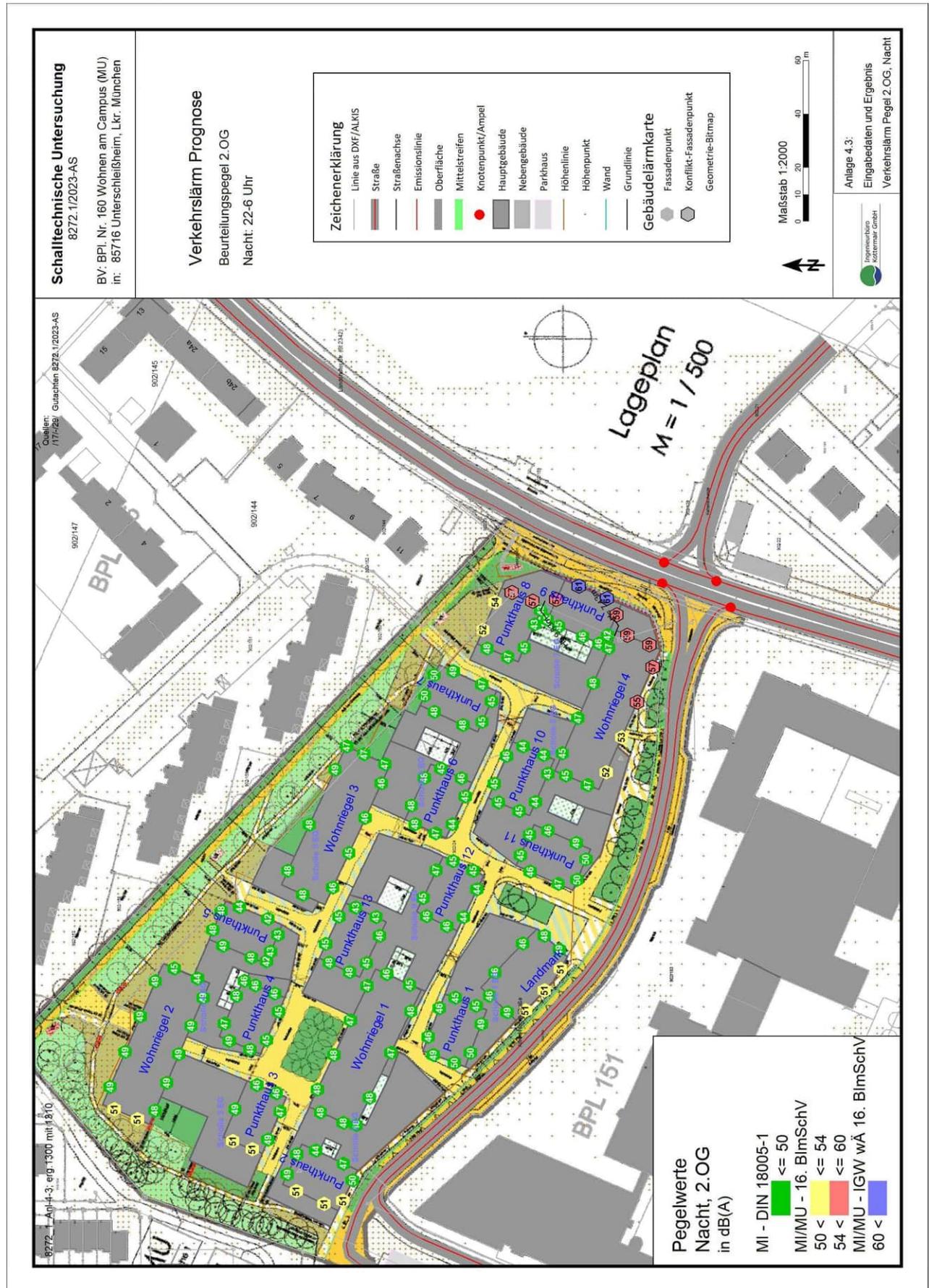
8272.1-Anl4-2; eig. 1300 mit 1810

Quellen: 177/26/ Gutachten 8272.1/2023-AS
902147
902145
902144
100221

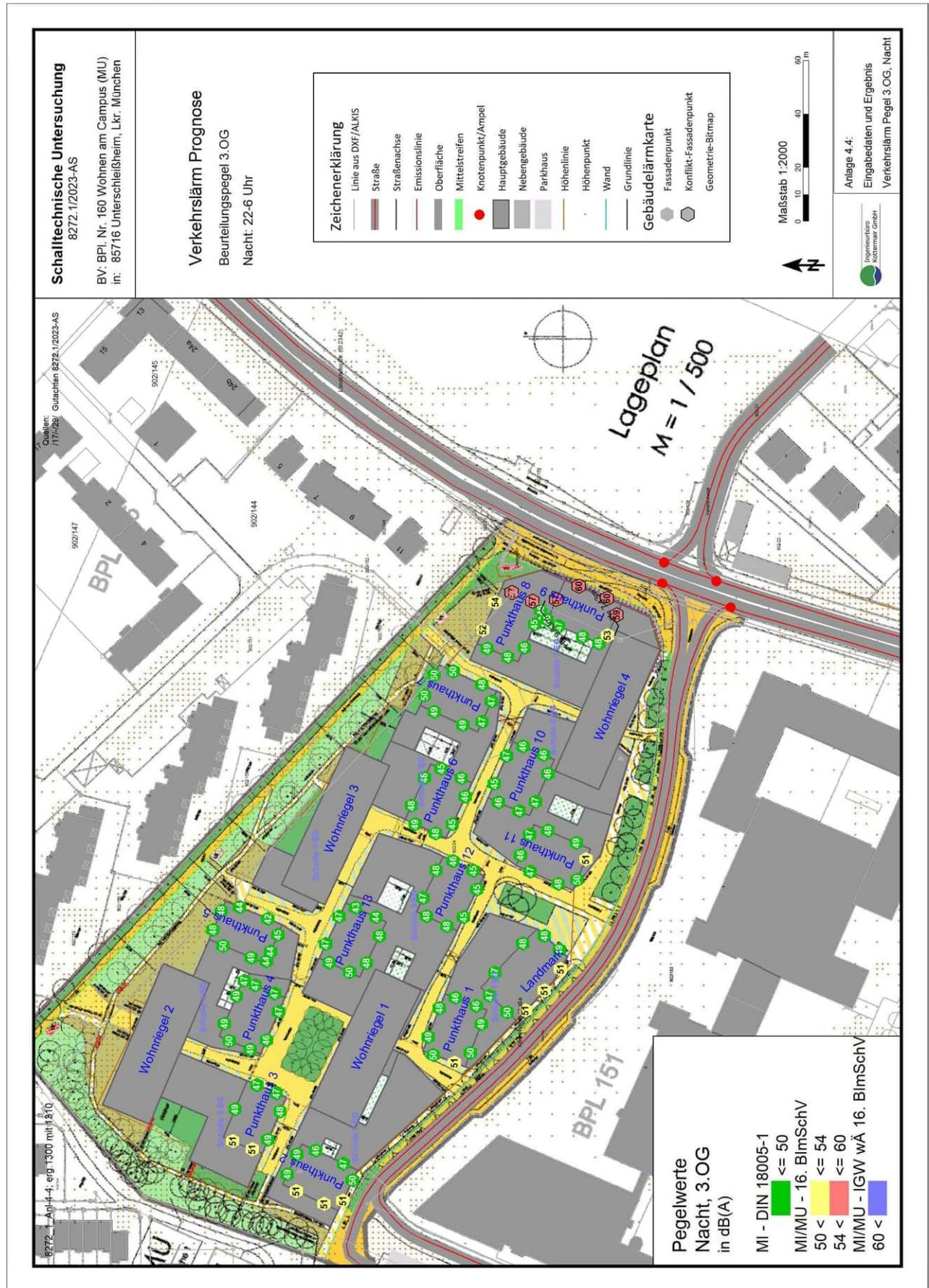
Pegelwerte
Nacht, 1.OG
in dB(A)

MI - DIN 18005-1	<= 50
MI/MU - 16. BImSchV	<= 54
54 <	<= 60
MI/MU - IGW wÄ 16. BImSchV	60 <

10.3. Anlage 4.3: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG2 Nacht



10.4. Anlage 4.4: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG3 Nacht

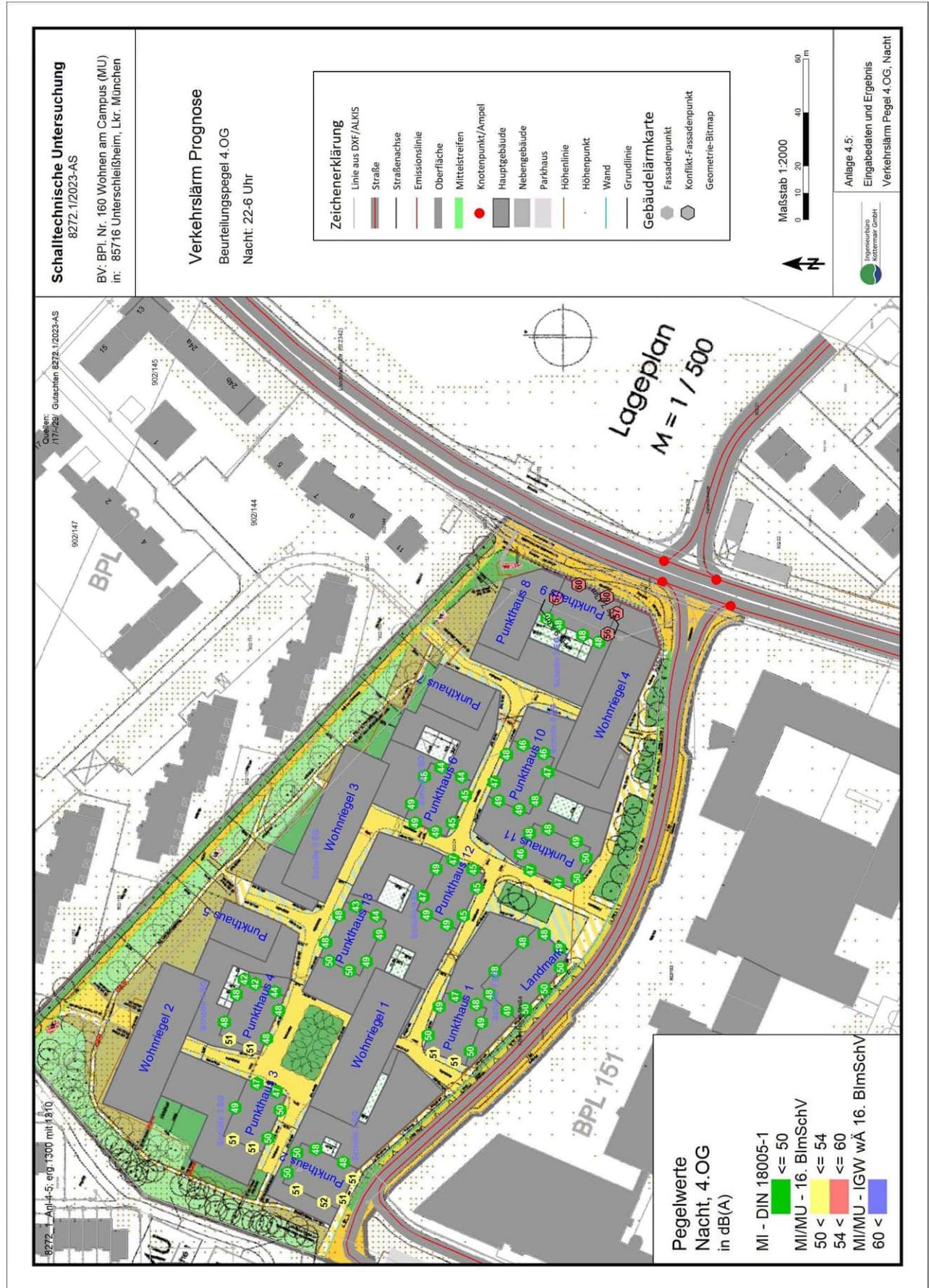


Lageplan
M = 1 / 500

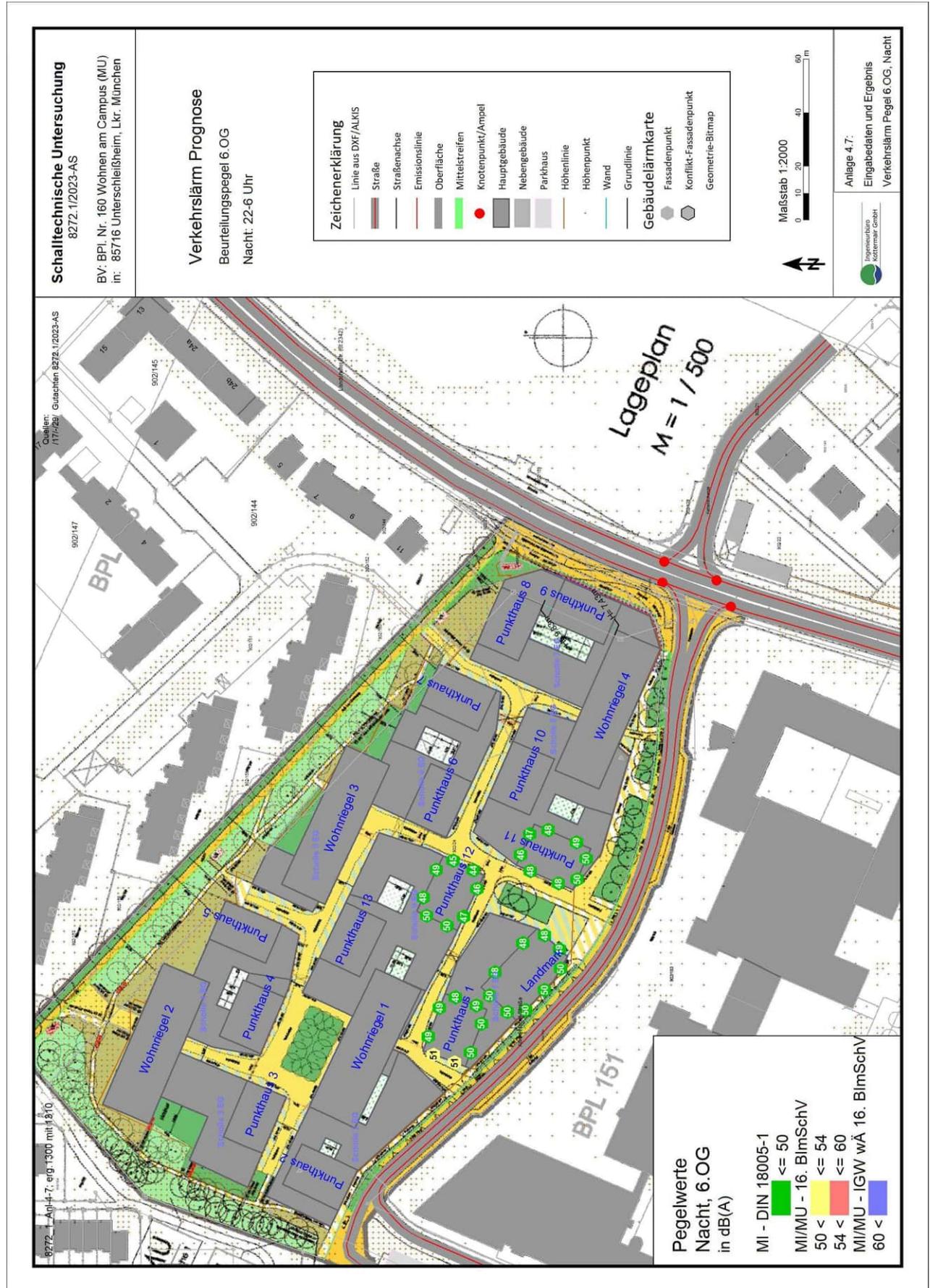
Pegelwerte
Nacht, 3.OG
in dB(A)

MI - DIN 18005-1	<= 50
MI/MU - 16. BlmSchV	<= 54
54 <	<= 60
MI/MU - IGW wÄ 16. BlmSchV	60 <

10.5. Anlage 4.5: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG4 Nacht



10.7. Anlage 4.7: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG6 Nacht

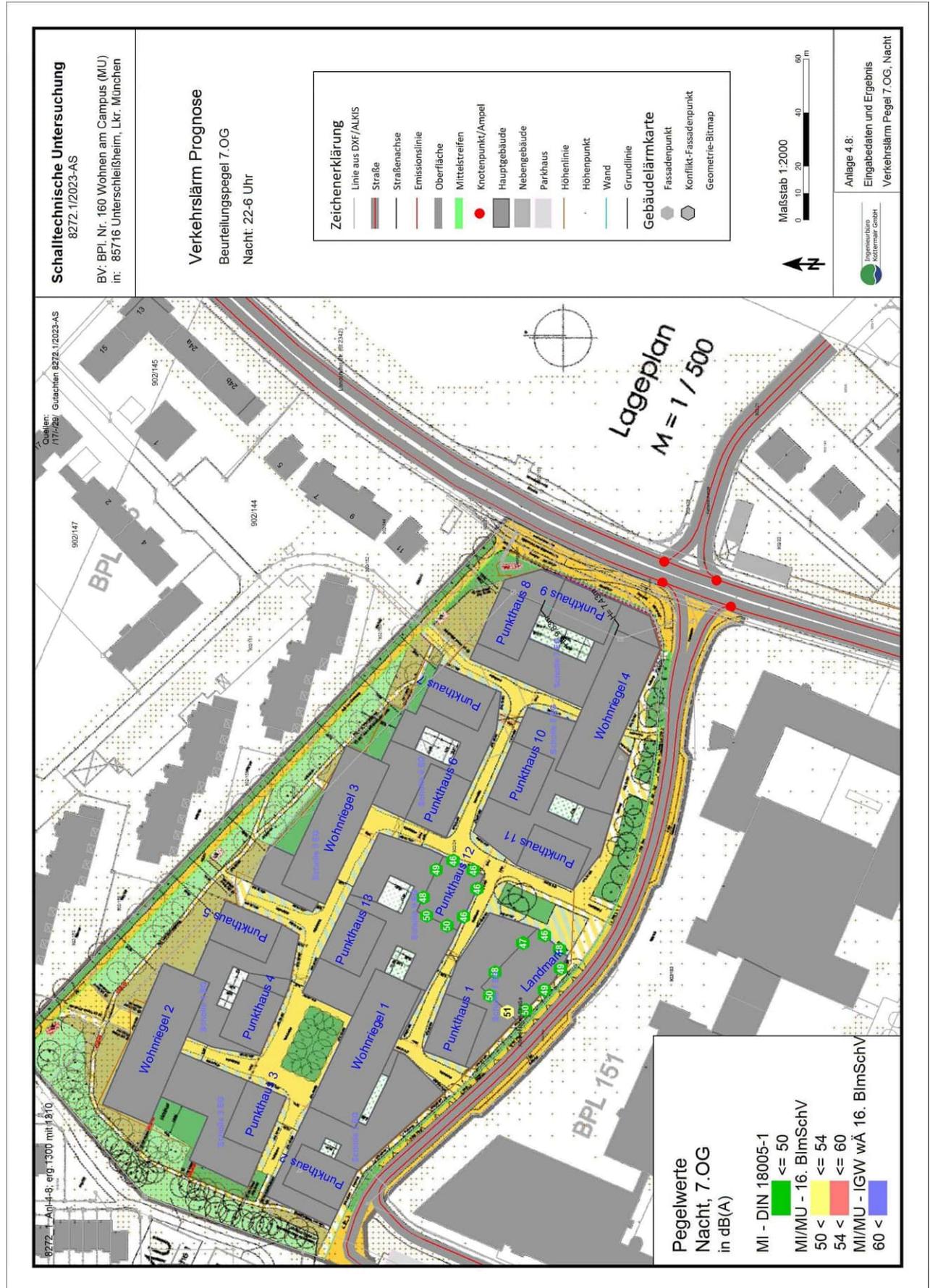


Lageplan
M = 1 / 500

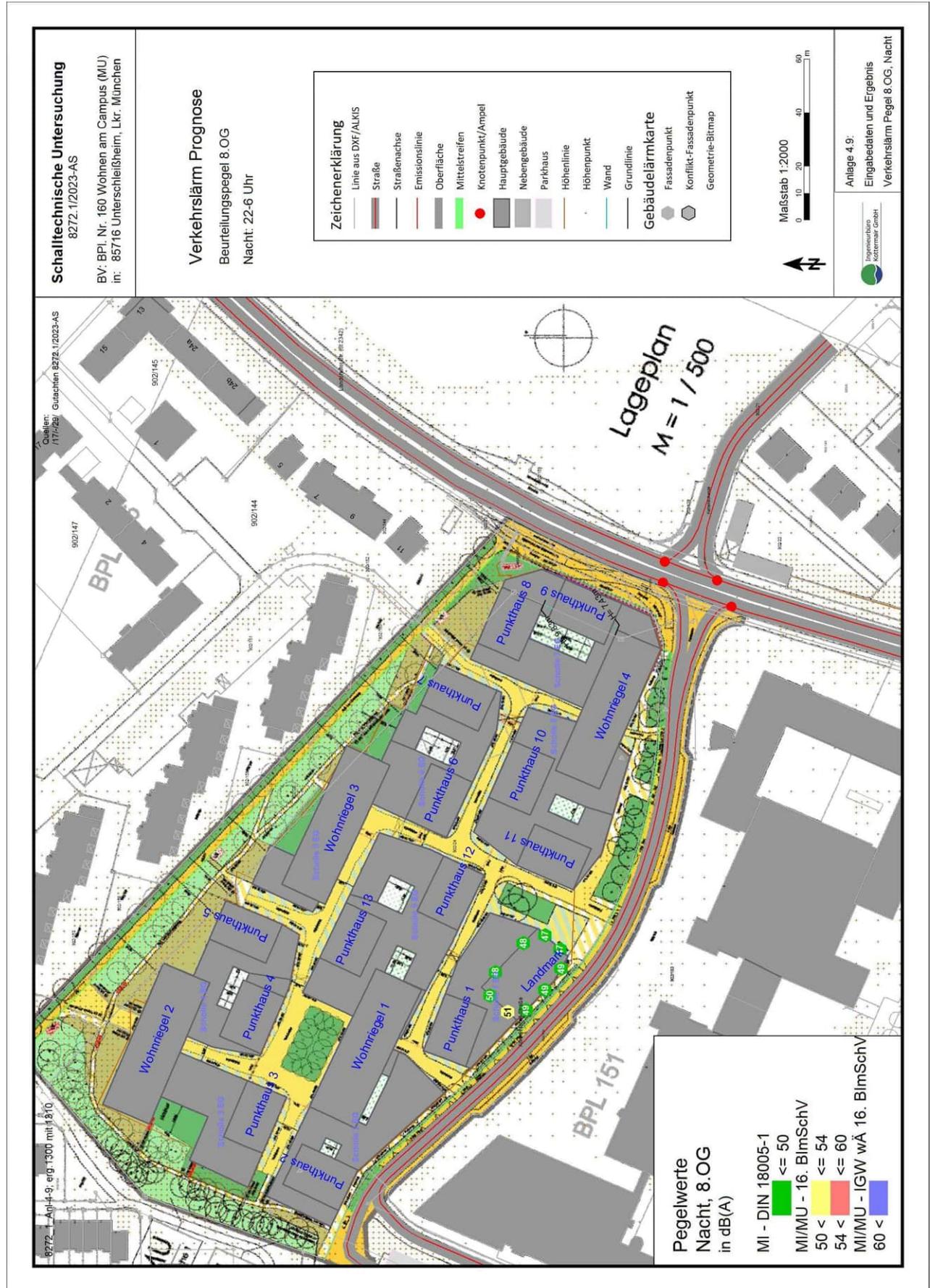
Pegelwerte
Nacht, 6.OG
in dB(A)

MI - DIN 18005-1	<= 50
MI/MU - 16. BlmSchV	50 < <= 54
54 < <= 60	
MI/MU - IGW wÄ 16. BlmSchV	60 <

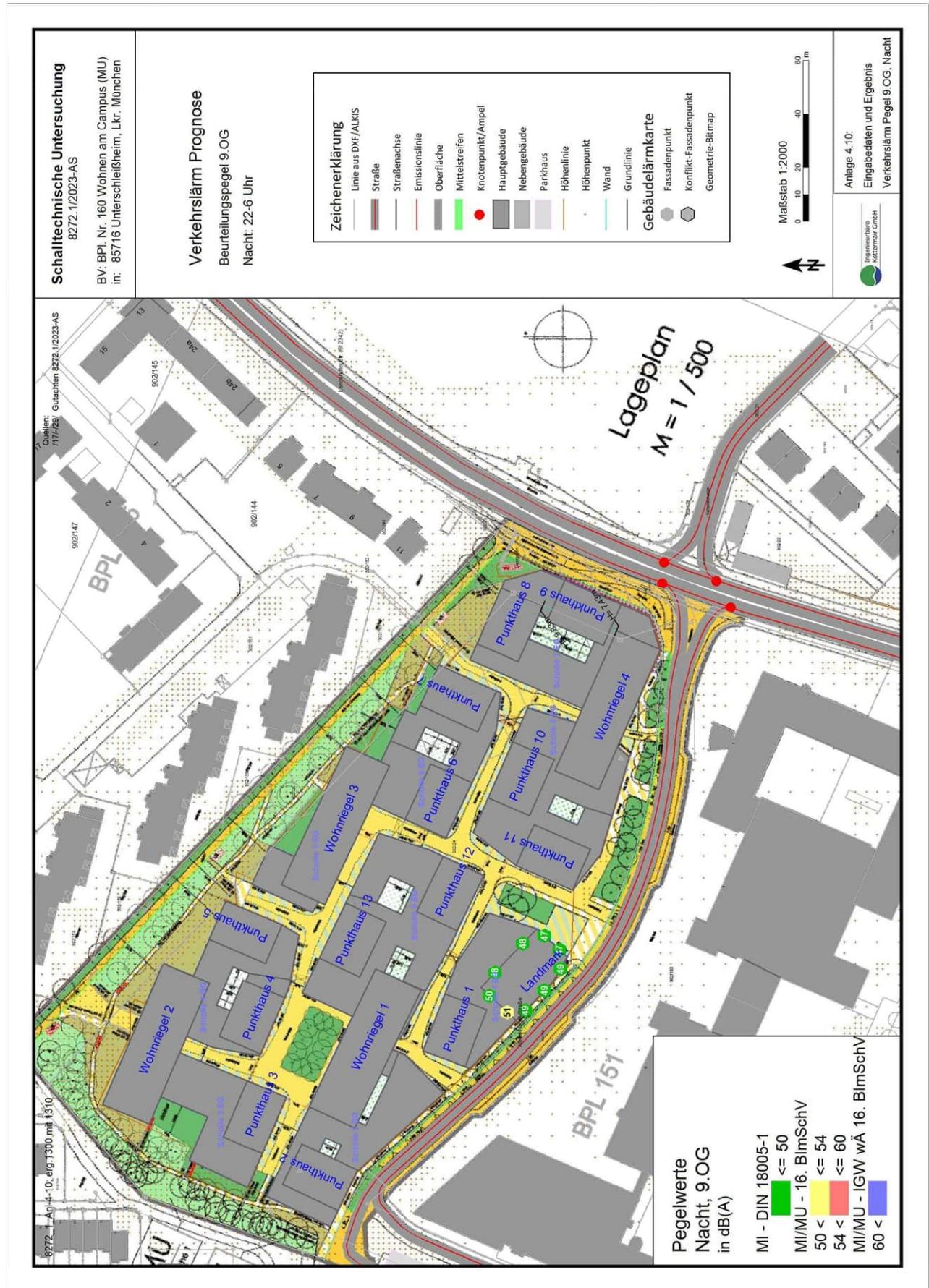
10.8. Anlage 4.8: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG7 Nacht



10.9. Anlage 4.9: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG8 Nacht



10.10. Anlage 4.10: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG9 Nacht

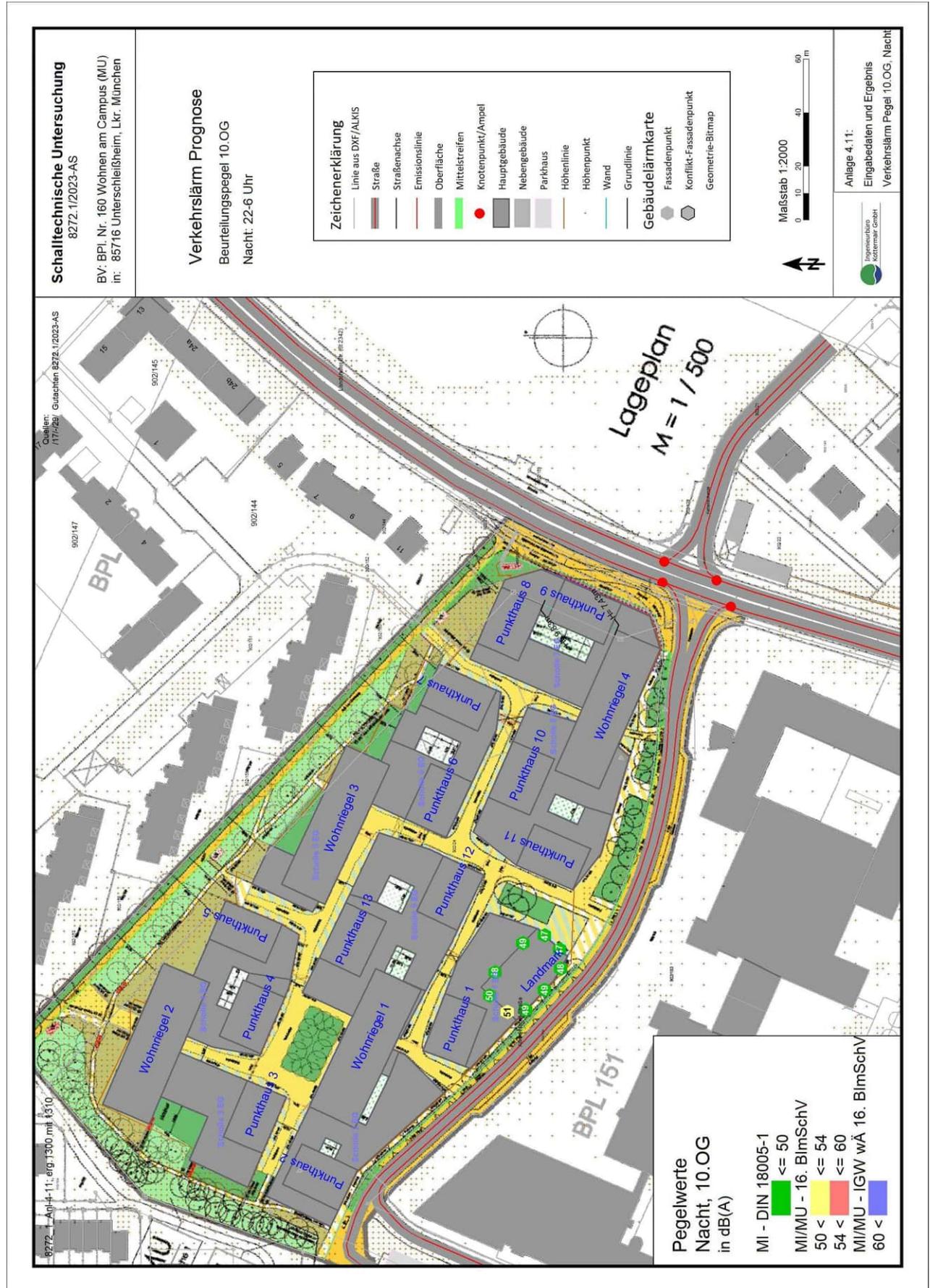


Lageplan
M = 1 / 500

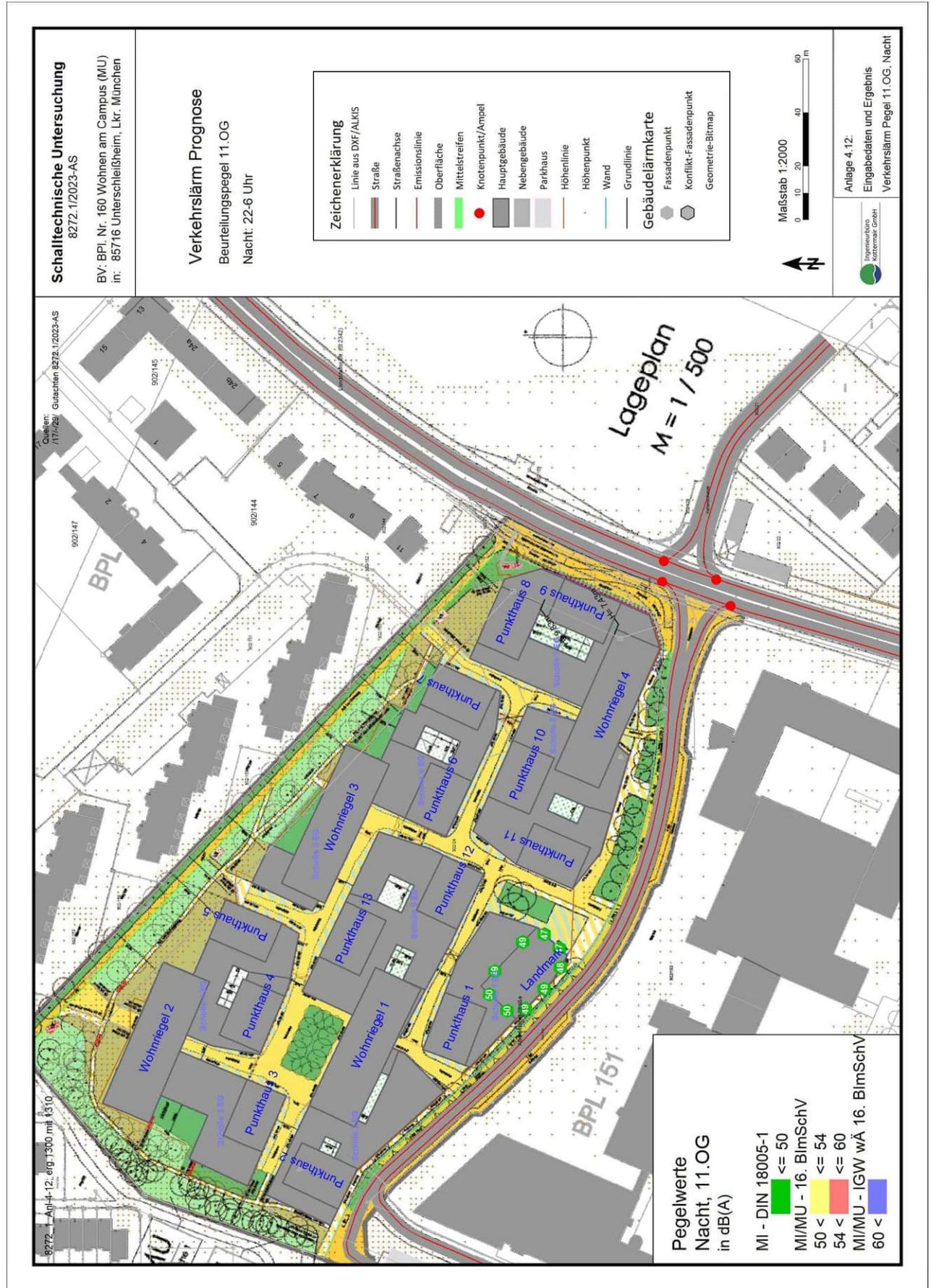
Pegelwerte
Nacht, 9.OG
in dB(A)

- MI - DIN 18005-1 <= 50
- MI/MU - 16. BlmSchV <= 54
- 50 < <= 58
- 54 < <= 60
- MI/MU - IGW wÄ 16. BlmSchV <= 60
- 60 <

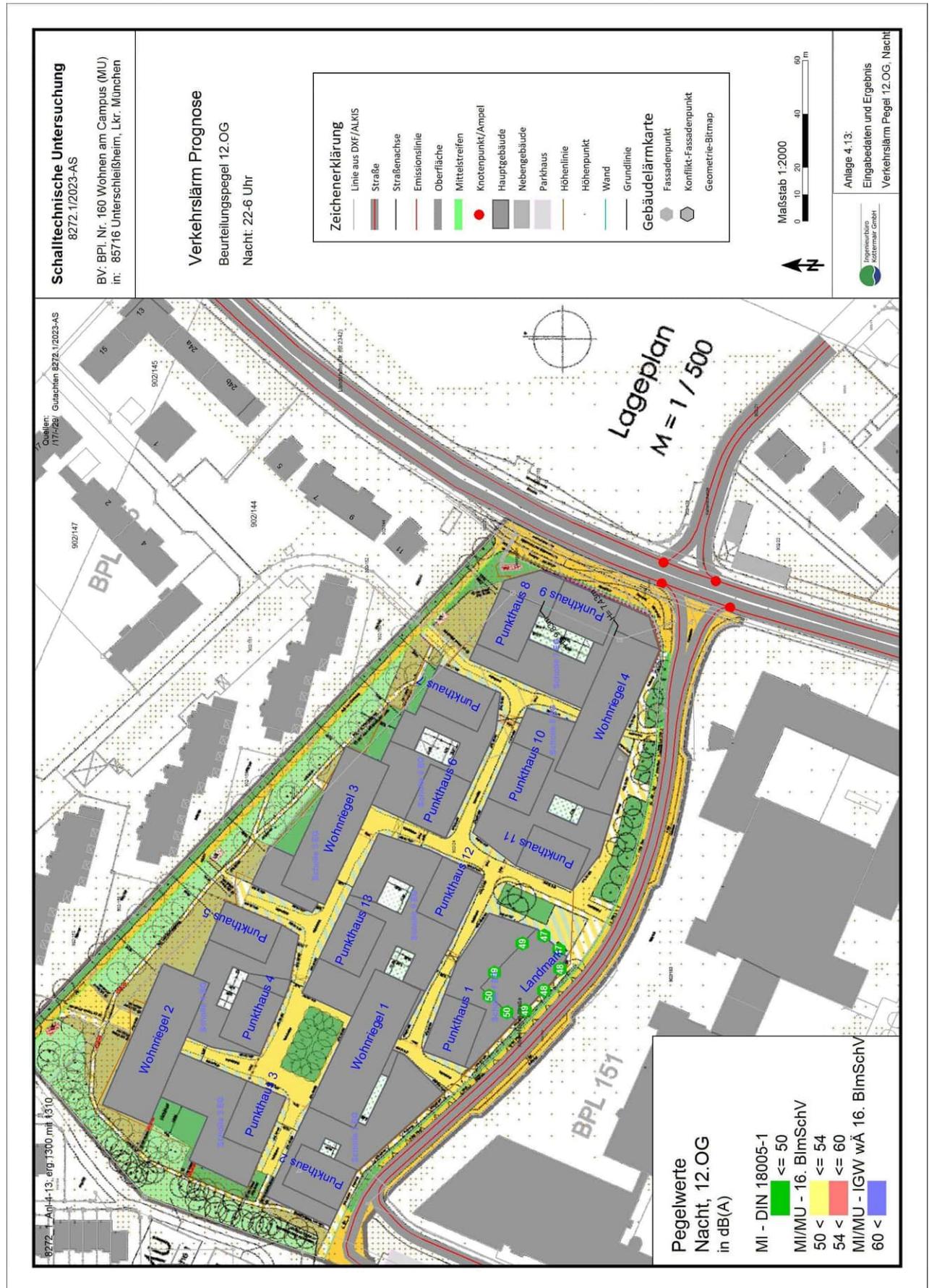
10.11. Anlage 4.11: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG10 Nacht



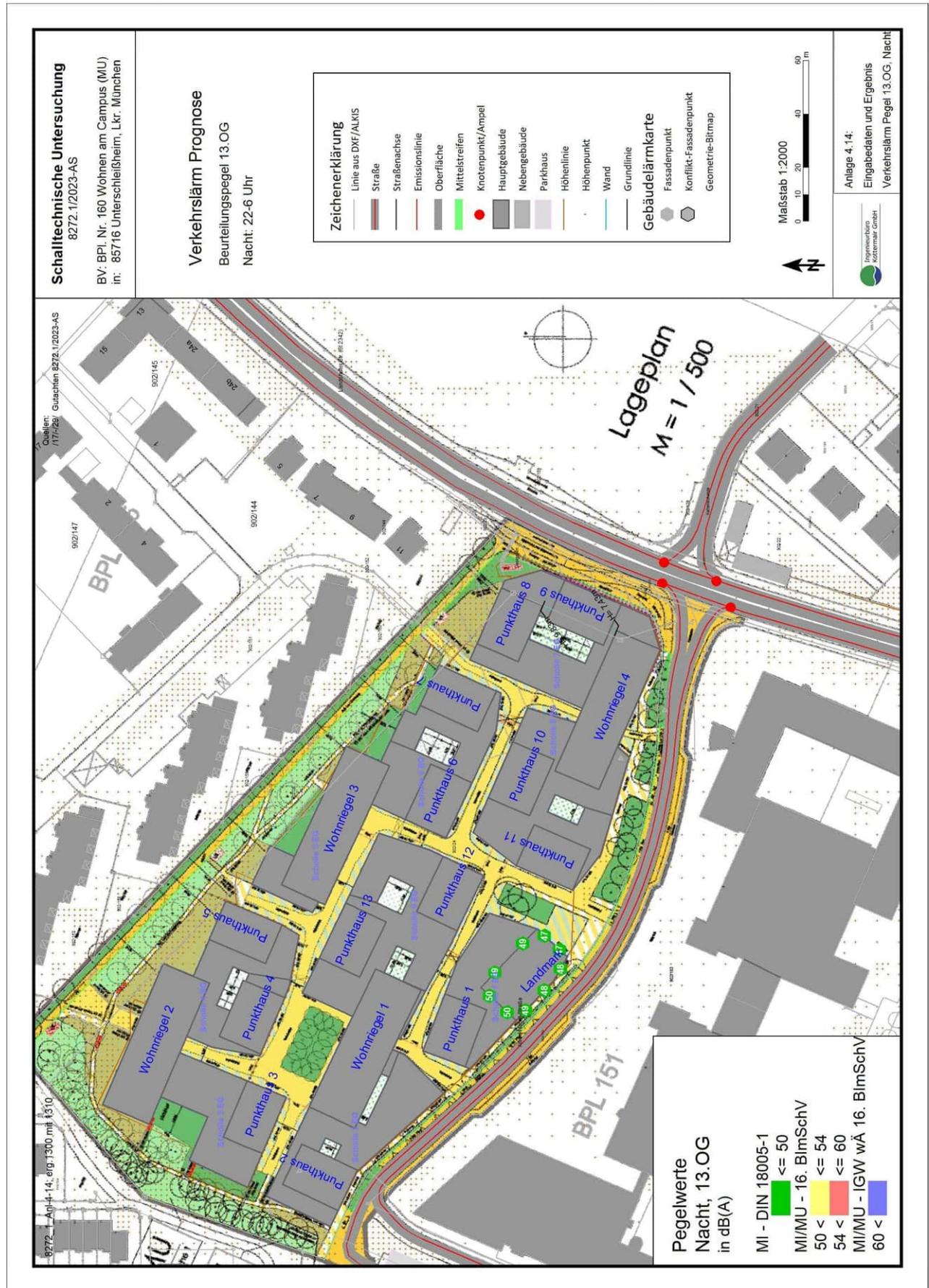
10.12. Anlage 4.12: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG11 Nacht



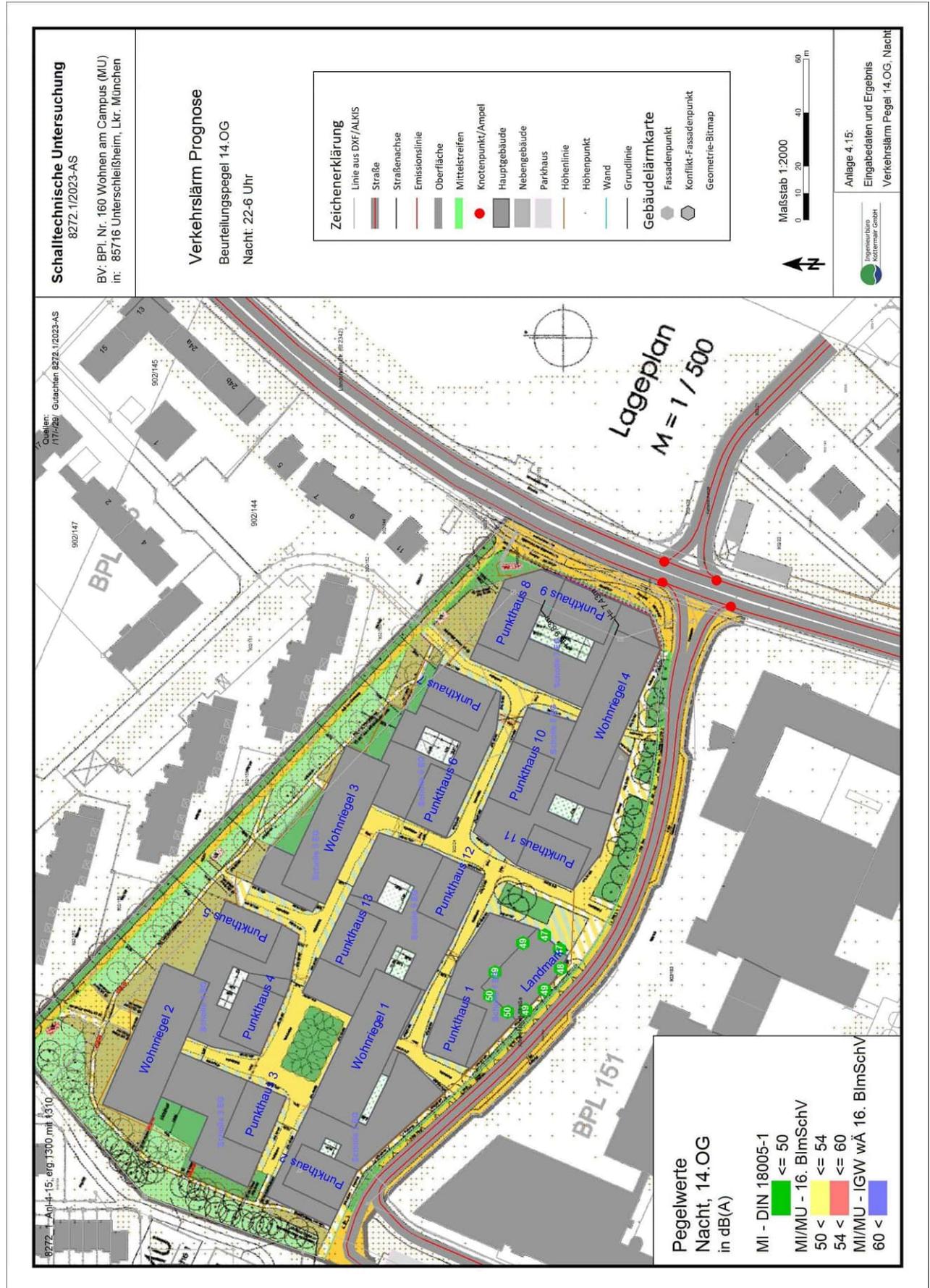
10.13. Anlage 4.13: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG12 Nacht



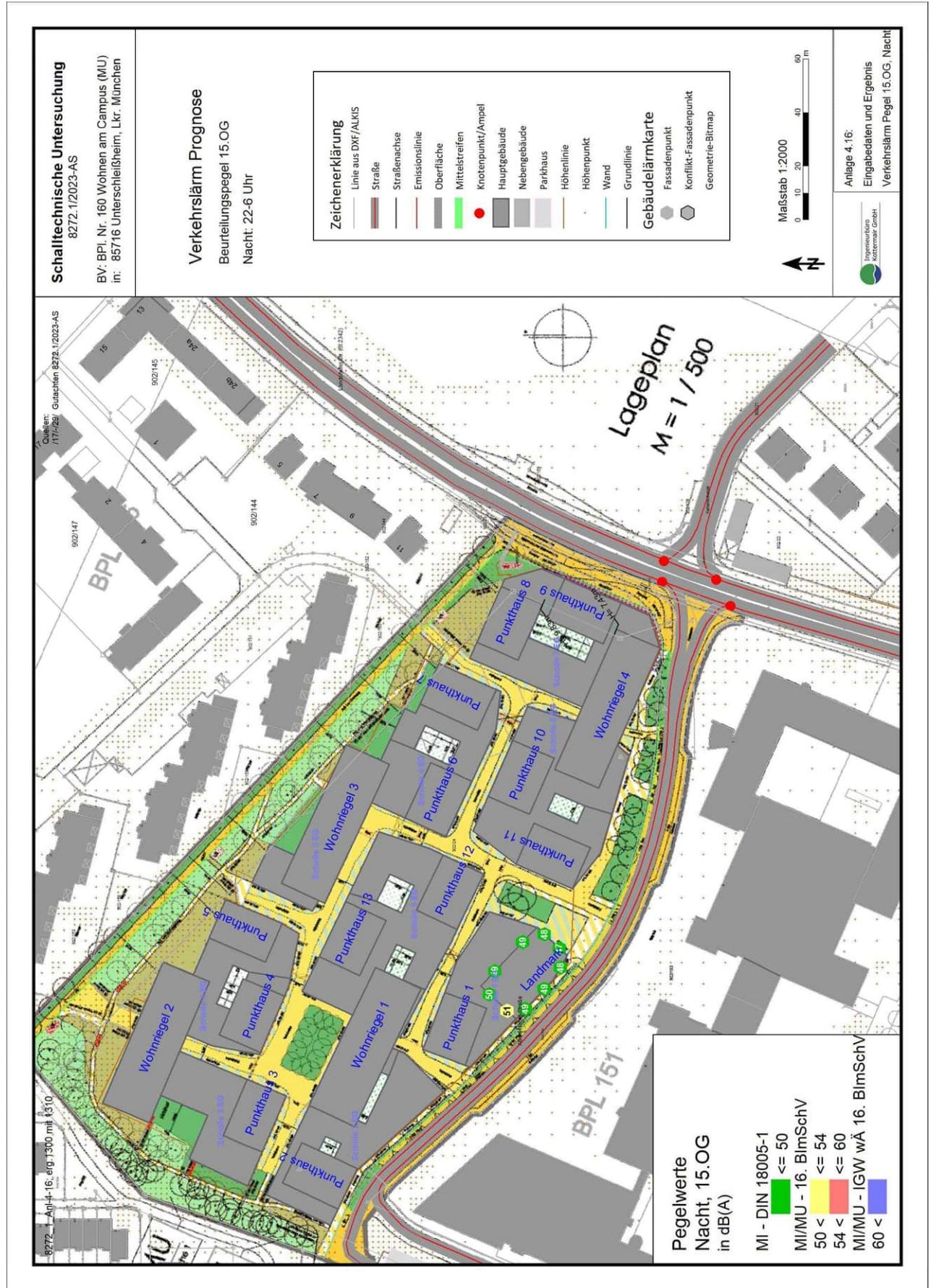
10.14. Anlage 4.14: Gebäudelärmkarte - Verkehrslärm, OG13 Nacht



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

s. Anlage 3.17

11. Anlage 5: Angaben zu den maßgeblichen Außenlärmpegeln (La) nach DIN 4109:2018-01

Übersichtsplan mit INr. gesamt nur EG



Übersichtsplan mit INr. Sektor D, ab 1. OG



Übersichtsplan mit INr. Sektor E, ab 1. OG



11.1. Anlage 5.1: Ergebnisgrafik La gem. DIN 4109:2018-01 (Verkehr gesamt und Gewerbe, höchste Pegel je Fassadenelement)



11.2. Anlage 5.2: Ergebnisausdruck La gem. DIN 4109:2018-01

Sektor D

Table with columns: Nr., SW, NEZ, HR, Strahlenergie RLS-19, 1301, Strahlenergie RLS-90, 1311, GEMA, LA, RW, LT, UN, LUT, RWLN, LUT, UN, LUT, LA, GEMA, La. Includes 'Schalltechnische Untersuchung zum B-Plan Nr. 100...' and 'Immissionsort: Punktbus 3'.

Table with columns: Nr., SW, NEZ, HR, Strahlenergie RLS-19, 1301, Strahlenergie RLS-90, 1311, GEMA, LA, RW, LT, UN, LUT, RWLN, LUT, UN, LUT, LA, GEMA, La. Includes 'Schalltechnische Untersuchung zum B-Plan Nr. 100...' and 'Immissionsort: Punktbus 4'.

Table with columns: Nr., SW, NEZ, HR, Strahlenergie RLS-19, 1301, Strahlenergie RLS-90, 1311, GEMA, LA, RW, LT, UN, LUT, RWLN, LUT, UN, LUT, LA, GEMA, La. Includes 'Schalltechnische Untersuchung zum B-Plan Nr. 100...' and 'Immissionsort: Punktbus 1'.

Table with columns: Nr., SW, NEZ, HR, Strahlenergie RLS-19, 1301, Strahlenergie RLS-90, 1311, GEMA, LA, RW, LT, UN, LUT, RWLN, LUT, UN, LUT, LA, GEMA, La. Includes 'Schalltechnische Untersuchung zum B-Plan Nr. 100...' and 'Immissionsort: Punktbus 2'.

11.2. Anlage 5.2: Ergebnisausdruck La gem. DIN 4109:2018-01

Schalltechnische Untersuchung zum B-Plan Nr. 100 im Anschluss an den Bebauungsplan Nr. 451, 1. Änderung in 82716 Unterschleißheim, Landkreis München

Mitgliedsgebiet Außenamtsgem. gem. DIN 4109:2018-01

Table with columns: Nr., SW, NEZ, HR, Sperrschwermereffizienzfaktoren (R5-50, R5-100, R5-150), and LA (C, R, W, N, A, G, R, C, R, A). Includes sub-sections for Immissionsort: Punkthaus 1 and Immissionsort: Punkthaus 2.

Seite 5 von 20

Projekt-Nr.: 8272.1/2023-AS, Ingenieurbüro Kottermair GmbH, Garmisch-Partenkirchen, 82029 Murnau

Schalltechnische Untersuchung zum B-Plan Nr. 100 im Anschluss an den Bebauungsplan Nr. 451, 1. Änderung in 82716 Unterschleißheim, Landkreis München

Mitgliedsgebiet Außenamtsgem. gem. DIN 4109:2018-01

Table with columns: Nr., SW, NEZ, HR, Sperrschwermereffizienzfaktoren (R5-50, R5-100, R5-150), and LA (C, R, W, N, A, G, R, C, R, A). Includes sub-sections for Immissionsort: Punkthaus 3 and Immissionsort: Punkthaus 4.

Seite 7 von 20

Projekt-Nr.: 8272.1/2023-AS, Ingenieurbüro Kottermair GmbH, Garmisch-Partenkirchen, 82029 Murnau

Schalltechnische Untersuchung zum B-Plan Nr. 100 im Anschluss an den Bebauungsplan Nr. 451, 1. Änderung in 82716 Unterschleißheim, Landkreis München

Mitgliedsgebiet Außenamtsgem. gem. DIN 4109:2018-01

Table with columns: Nr., SW, NEZ, HR, Sperrschwermereffizienzfaktoren (R5-50, R5-100, R5-150), and LA (C, R, W, N, A, G, R, C, R, A). Includes sub-sections for Immissionsort: Punkthaus 4 and Immissionsort: Punkthaus 5.

Seite 9 von 20

Projekt-Nr.: 8272.1/2023-AS, Ingenieurbüro Kottermair GmbH, Garmisch-Partenkirchen, 82029 Murnau

Schalltechnische Untersuchung zum B-Plan Nr. 100 im Anschluss an den Bebauungsplan Nr. 451, 1. Änderung in 82716 Unterschleißheim, Landkreis München

Mitgliedsgebiet Außenamtsgem. gem. DIN 4109:2018-01

Table with columns: Nr., SW, NEZ, HR, Sperrschwermereffizienzfaktoren (R5-50, R5-100, R5-150), and LA (C, R, W, N, A, G, R, C, R, A). Includes sub-sections for Immissionsort: Punkthaus 7 and Immissionsort: Punkthaus 8.

Seite 11 von 20

Projekt-Nr.: 8272.1/2023-AS, Ingenieurbüro Kottermair GmbH, Garmisch-Partenkirchen, 82029 Murnau

11.2. Anlage 5.2: Ergebnisausdruck La gem. DIN 4109:2018-01

Schalltechnische Untersuchung zum B-Plan Nr. 160 im Anschluss an den Bebauungsplan Nr. 451, Änderung in 82716 Unterschleißheim, Landkreis München

Mafgeblicher Außenlärmpegel gem. DIN 4109:2018-01
Sektor E

Table with columns: Nr., SW, NEZ, HR, and multiple columns for sound level measurements (LAeq, LAmax, LAmin) under different conditions (L, N, R, W, T, RW, A, B, C, D, E).

Immissionsort Punkthaus 9

Table with columns: Nr., SW, NEZ, HR, and multiple columns for sound level measurements (LAeq, LAmax, LAmin) under different conditions (L, N, R, W, T, RW, A, B, C, D, E).

Projekt: 8272_10223-AS
Rechnung: 11 von 20
Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Starnbergerstr. 4, 80320 München

Schalltechnische Untersuchung zum B-Plan Nr. 160 im Anschluss an den Bebauungsplan Nr. 451, Änderung in 82716 Unterschleißheim, Landkreis München

Mafgeblicher Außenlärmpegel gem. DIN 4109:2018-01
Sektor E

Table with columns: Nr., SW, NEZ, HR, and multiple columns for sound level measurements (LAeq, LAmax, LAmin) under different conditions (L, N, R, W, T, RW, A, B, C, D, E).

Immissionsort Punkthaus 11

Table with columns: Nr., SW, NEZ, HR, and multiple columns for sound level measurements (LAeq, LAmax, LAmin) under different conditions (L, N, R, W, T, RW, A, B, C, D, E).

Projekt: 8272_10223-AS
Rechnung: 11 von 20
Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Starnbergerstr. 4, 80320 München

Schalltechnische Untersuchung zum B-Plan Nr. 160 im Anschluss an den Bebauungsplan Nr. 451, Änderung in 82716 Unterschleißheim, Landkreis München

Mafgeblicher Außenlärmpegel gem. DIN 4109:2018-01
Sektor E

Table with columns: Nr., SW, NEZ, HR, and multiple columns for sound level measurements (LAeq, LAmax, LAmin) under different conditions (L, N, R, W, T, RW, A, B, C, D, E).

Immissionsort Punkthaus 12

Table with columns: Nr., SW, NEZ, HR, and multiple columns for sound level measurements (LAeq, LAmax, LAmin) under different conditions (L, N, R, W, T, RW, A, B, C, D, E).

Projekt: 8272_10223-AS
Rechnung: 12 von 20
Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Starnbergerstr. 4, 80320 München

Schalltechnische Untersuchung zum B-Plan Nr. 160 im Anschluss an den Bebauungsplan Nr. 451, Änderung in 82716 Unterschleißheim, Landkreis München

Mafgeblicher Außenlärmpegel gem. DIN 4109:2018-01
Sektor E

Table with columns: Nr., SW, NEZ, HR, and multiple columns for sound level measurements (LAeq, LAmax, LAmin) under different conditions (L, N, R, W, T, RW, A, B, C, D, E).

Immissionsort Punkthaus 10

Table with columns: Nr., SW, NEZ, HR, and multiple columns for sound level measurements (LAeq, LAmax, LAmin) under different conditions (L, N, R, W, T, RW, A, B, C, D, E).

Projekt: 8272_10223-AS
Rechnung: 12 von 20
Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Starnbergerstr. 4, 80320 München

Schalltechnische Untersuchung zum B-Plan Nr. 160 im Anschluss an den Bebauungsplan Nr. 451, Änderung in 82716 Unterschleißheim, Landkreis München

Mafgeblicher Außenlärmpegel gem. DIN 4109:2018-01
Sektor E

Table with columns: Nr., SW, NEZ, HR, and multiple columns for sound level measurements (LAeq, LAmax, LAmin) under different conditions (L, N, R, W, T, RW, A, B, C, D, E).

Immissionsort Punkthaus 8

Table with columns: Nr., SW, NEZ, HR, and multiple columns for sound level measurements (LAeq, LAmax, LAmin) under different conditions (L, N, R, W, T, RW, A, B, C, D, E).

Projekt: 8272_10223-AS
Rechnung: 12 von 20
Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Starnbergerstr. 4, 80320 München

11.2. Anlage 5.2: Ergebnisausdruck La gem. DIN 4109:2018-01

Schalltechnische Untersuchung zum B-Plan Nr. 100 im Anschluss an den Behauungsplan Nr. 451, 1. Änderung in 82716 Unterschleißheim, Landkreis München
Mädgeblicher Außenamtsgebiet gem. DIN 4109:2018-01
Sektor E

Nr.	SW	Nezz.	HR	Schwingspektren (R5-20)						Schwingspektren (R5-90)						Schwingspektren (R5-132)						Summe
				LT	LN	LT	LN	LT	LN	LT	LN	LT	LN	LT	LN	LT	LN					
220	EG	M1	NW	42	32	42	32	44	38	44	48	53,7	38,6	0	0	53,7	38,6	57	52	57		
221	EG	M1	NW	44	34	44	34	46	40	46	50	55,2	40,1	0	0	55,2	40,1	59	54	59		
222	EG	M1	NW	41	32	41	32	43	37	43	47	52,1	37,0	0	0	52,1	37,0	57	52	57		
223	EG	M1	NW	43	34	43	34	45	39	45	49	54,0	39,0	0	0	54,0	39,0	59	54	59		
224	EG	M1	NW	43	34	43	34	44	38	44	48	54,4	39,4	0	0	54,4	39,4	58	53	58		
225	EG	M1	NW	46	36	46	36	48	42	48	52	54,7	39,6	0	0	54,7	39,6	59	54	59		
226	EG	M1	NW	44	34	44	34	46	40	46	50	54,5	39,5	0	0	54,5	39,5	58	53	58		
227	EG	M1	NW	45	35	45	35	47	41	47	51	55,3	40,3	0	0	55,3	40,3	59	54	59		
228	EG	M1	NW	43	34	43	34	45	39	45	49	54,8	39,8	0	0	54,8	39,8	57	52	57		
229	EG	M1	NW	45	35	45	35	47	41	47	51	55,2	40,2	0	0	55,2	40,2	59	54	59		
230	EG	M1	NW	50	40	50	40	52	46	52	56	54,2	39,2	0	0	54,2	39,2	59	54	59		
231	EG	M1	NW	45	35	45	35	47	41	47	51	55,7	40,7	0	0	55,7	40,7	62	57	62		
Immissionsort: Schule B, EG																						
232	EG	M1	NW	40	30	40	30	42	36	42	46	50,9	35,8	0	0	50,9	35,8	55	50	55		
233	EG	M1	NW	41	31	41	31	43	37	43	47	51,6	36,5	0	0	51,6	36,5	56	51	56		
234	EG	M1	NW	43	33	43	33	45	39	45	49	54,2	39,2	0	0	54,2	39,2	58	53	58		
235	EG	M1	NW	43	33	43	33	45	39	45	49	55,9	40,8	0	0	55,9	40,8	61	56	61		
236	EG	M1	NW	42	32	42	32	44	38	44	48	55,5	40,5	0	0	55,5	40,5	60	55	60		
237	EG	M1	NW	43	33	43	33	45	39	45	49	56,8	41,8	0	0	56,8	41,8	63	58	63		
238	EG	M1	NW	42	32	42	32	44	38	44	48	57,5	42,5	0	0	57,5	42,5	66	61	66		
239	EG	M1	NW	5	63	52	63	42	48	43	48	53	56,7	41,7	0	0	56,7	41,7	67	62	67	
240	EG	M1	NW	5	63	52	63	42	48	43	48	56,3	41,3	0	0	56,3	41,3	67	62	67		
241	EG	M1	NW	5	63	52	63	42	48	43	48	55,8	40,8	0	0	55,8	40,8	66	61	66		
242	EG	M1	NW	5	63	52	63	42	48	43	48	55,3	40,3	0	0	55,3	40,3	65	60	65		
243	EG	M1	NW	5	63	52	63	42	48	43	48	54,9	39,9	0	0	54,9	39,9	64	59	64		
244	EG	M1	NW	5	63	52	63	42	48	43	48	54,5	39,5	0	0	54,5	39,5	63	58	63		
245	EG	M1	NW	40	30	40	30	42	36	42	46	52,4	37,3	0	0	52,4	37,3	57	52	57		
246	EG	M1	NW	40	30	40	30	42	36	42	46	54,1	39,1	0	0	54,1	39,1	59	54	59		
247	EG	M1	NW	41	31	41	31	43	37	43	47	54,6	39,6	0	0	54,6	39,6	58	53	58		
248	EG	M1	NW	41	31	41	31	43	37	43	47	55,0	40,0	0	0	55,0	40,0	60	55	60		
249	EG	M1	NW	50	40	50	40	52	46	52	56	55,8	40,8	0	0	55,8	40,8	60	55	60		
250	EG	M1	NW	51	41	51	41	53	47	53	57	56,4	41,4	0	0	56,4	41,4	62	57	62		
Immissionsort: Schule 9, EG																						
251	EG	M1	NW	41	31	41	31	43	37	43	47	53,4	38,4	0	0	53,4	38,4	58	53	58		
252	EG	M1	NW	42	32	42	32	44	38	44	48	55,1	40,1	0	0	55,1	40,1	60	55	60		
253	EG	M1	NW	43	33	43	33	45	39	45	49	54,5	39,5	0	0	54,5	39,5	58	53	58		
254	EG	M1	NW	43	33	43	33	45	39	45	49	54,5	39,5	0	0	54,5	39,5	58	53	58		
255	EG	M1	NW	43	33	43	33	45	39	45	49	54,3	39,3	0	0	54,3	39,3	58	53	58		
256	EG	M1	NW	43	33	43	33	45	39	45	49	54,3	39,3	0	0	54,3	39,3	58	53	58		

Prüfung Nr. 0272.1/2023-AS
Rechenlauf: ...
Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Gartenweg 4, 82020 Abensberg

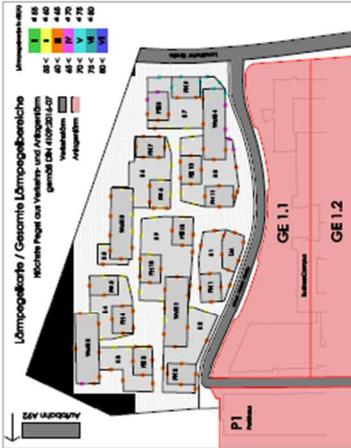
Schalltechnische Untersuchung zum B-Plan Nr. 100 im Anschluss an den Behauungsplan Nr. 451, 1. Änderung in 82716 Unterschleißheim, Landkreis München
Mädgeblicher Außenamtsgebiet gem. DIN 4109:2018-01
Sektor E

Nr.	SW	Nezz.	HR	Schwingspektren (R5-20)						Schwingspektren (R5-90)						Schwingspektren (R5-132)						Summe
				LT	LN	LT	LN	LT	LN	LT	LN	LT	LN	LT	LN	LT	LN					
299	1.05	M1	NW	43	33	43	33	45	39	45	49	53,2	38,2	0	0	53,2	38,2	58	53	58		
300	1.05	M1	NW	44	34	44	34	46	40	46	50	53,2	38,2	0	0	53,2	38,2	58	53	58		
301	1.05	M1	NW	43	33	43	33	45	39	45	49	53,2	38,2	0	0	53,2	38,2	58	53	58		
302	1.05	M1	NW	45	35	45	35	47	41	47	51	53,2	38,2	0	0	53,2	38,2	58	53	58		
303	1.05	M1	NW	40	30	40	30	42	36	42	46	51,2	36,2	0	0	51,2	36,2	56	51	56		
304	1.05	M1	NW	41	31	41	31	43	37	43	47	51,2	36,2	0	0	51,2	36,2	56	51	56		
305	1.05	M1	NW	45	35	45	35	47	41	47	51	53,1	38,1	0	0	53,1	38,1	60	55	60		
306	1.05	M1	NW	45	35	45	35	47	41	47	51	53,1	38,1	0	0	53,1	38,1	60	55	60		
307	1.05	M1	NW	44	34	44	34	46	40	46	50	52,8	37,8	0	0	52,8	37,8	58	53	58		
308	1.05	M1	NW	45	35	45	35	47	41	47	51	52,8	37,8	0	0	52,8	37,8	58	53	58		
309	1.05	M1	NW	45	35	45	35	47	41	47	51	52,8	37,8	0	0	52,8	37,8	58	53	58		
310	1.05	M1	NW	45	35	45	35	47	41	47	51	52,8	37,8	0	0	52,8	37,8	58	53	58		
311	1.05	M1	NW	45	35	45	35	47	41	47	51	52,8	37,8	0	0	52,8	37,8	58	53	58		
312	1.05	M1	NW	45	35	45	35	47	41	47	51	52,8	37,8	0	0	52,8	37,8	58	53	58		
313	1.05	M1	NW	45	35	45	35	47	41	47	51	52,8	37,8	0	0	52,8	37,8	58	53	58		
314	1.05	M1	NW	45	35	45	35	47	41	47	51	52,8	37,8	0	0	52,8	37,8	58	53	58		
315	1.05	M1	NW	45	35	45	35	47	41	47	51	52,8	37,8	0	0	52,8	37,8	58	53	58		
316	1.05	M1	NW	45	35	45	35	47	41	47	51	52,8	37,8	0	0	52,8	37,8	58	53	58		
317	1.05	M1	NW	45	35	45	35	47	41	47	51	52,8	37,8	0	0	52,8	37,8	58	53	58		
318	1.05	M1	NW	45	35	45	35	47	41	47	51	52,8	37,8	0	0	52,8	37,8	58	53	58		
319	1.05	M1	NW	45	35	45	35	47	41	47	51	52,8	37,8	0	0	52,8	37,8	58	53	58		
320	1.05	M1	NW	45	35	45	35	47	41	47	51	52,8	37,8	0	0	52,8	37,8	58	53	58		
321	1.05	M1	NW	45	35	45	35	47	41	47	51	52,8	37,8	0	0	52,8	37,8	58	53	58		
322	1.05	M1	NW	45	35	45	35	47	41	47	51	52,8	37,8	0	0	52,8	37,8	58	53	58		
323	1.05	M1	NW	45	35	45	35	47	41	47	51	52,8	37,8	0	0	52,8	37,8	58	53	58		
324	1.05	M1	NW	45	35	45	35	47	41	47	51	52,8	37,8	0	0	52,8	37,8	58	53	58		
325	1.05	M1	NW	45	35	45	35	47	41	47	51	52,8	37,8	0	0	52,8	37,8	58	53	58		
326	1.05	M1	NW	45	35	45	35	47	41	47	51	52,8	37,8	0	0	52,8	37,8	58	53	58		
327	1.05	M1	NW	45	35	45	35	47	41	47	51	52,8	37,8	0	0	52,8	37,8	58	53	58		
328	1.05	M1	NW	45	35	45	35	47	41	47	51	52,8	37,8	0	0	52,8	37,8	58	53	58		
329	1.05	M1	NW	45	35	45	35	47	41	47	51	52,8	37,8	0	0	52,8	37,8	58	53	58		
330	1.05	M1	NW	45	35	45	35	47	41	47	51	52,8	37,8	0	0	52,8	37,8	58	53	58		
331	1.05	M1	NW	45	35	45	35	47	41	47	51	52,8	37,8	0	0	52,8	37,8	58	53	58		
332	1.05	M1	NW	45	35	45	35	47	41	47	51	52,8	37,8	0	0	52,8	37,8	58	53	58		
333	1.05	M1	NW	45	35	45	35	47	41	47	51	52,8	37,8	0								

12. Anlage 6: Mitgeltende Unterlagen

12.1. Anlage 6.1: Vorabzug zum Bebauungsplan Nr. 160, Stand: 06.03.2023

Lärmpegelkarte / Gesamte Lärmpegelbereiche
Nächste Pegel aus Verkehrsmitteln gemäß Bebauungsplan



Umschreibung nach:
40 < 46
46 < 52
52 < 58
58 < 64
64 < 70
70 < 76
76 < 82
82 < 88

VERFAHRENSMERKBE

PRÄAMBEL

STADT UNTERSCHLESSENHEIM
Bebauungsplan Nr. 160
mit beibehaltener Grundstruktur
Wohnen am Campus
Überört. Geltungsbereich: Untere Ebene
Planungsphase: Entwurf
Lageplan
M = 1/500
Datum: 06.03.2023
Planung: **Gratzop**

Übersichtsplan



Lageplan
M = 1 / 500



ZEICHENERKLÄRUNG
1. Planzeichen für Neubildungen
An der Planung

ZEICHENERKLÄRUNG
2. Planzeichen für Einzelne
Neubildungen

ZEICHENERKLÄRUNG
3. Planzeichen für Neubildungen
Vollständig

ZEICHENERKLÄRUNG
4. Planzeichen für Neubildungen
Vollständig

ZEICHENERKLÄRUNG
5. Planzeichen für Neubildungen
Vollständig

12.2. Anlage 6.2: E-Mails Stadt Unterschleißheim, Landratsamt München*Berechnung RLS-19 im Bauleitplanverfahren*

Von: [REDACTED]
Gesendet: Donnerstag, 16. Februar 2023 15:28
An: [REDACTED]
Betreff: AW: BP 160 Wohnen am Campus | Prognose 2035 und Verkehrslärm

[REDACTED]

nach Rücksprache mit dem Landratsamt München Immissionsschutz ist die Verwendung der Verkehrszahlen nach RLS-19 korrekt. Die Verwendung der Daten nach RLS-90 werden nach Auskunft des Landratsamtes noch angewendet, wenn diese sich auf eine Parkplatzstudie vom LfU beziehen.

Berechnung RLS-90 für Prognose 2030 für BAB A 92

Von: [REDACTED]
Gesendet: Donnerstag, 2. März 2023 15:55
An: [REDACTED]
Betreff: AW: BP 160 Wohnen am Campus | Prognose 2035 und Verkehrslärm
Anlagen: Unterschleißheim, B-Plan 160.pdf; UGQ BPL 160 E Plan Vorabzug 20feb23_Optimized.pdf

[REDACTED]

nach Auskunft der Autobahn Südbayern sind die Verkehrszahlen aus der 2. Tektur vom 20.03.2020 des laufenden Planfeststellungsverfahrens die aktuellsten. Nach Rücksprache mit dem Landratsamt München ist es in diesem Fall in Ordnung diese zu verwenden, es soll aber in der Untersuchung und der Begründung darauf eingegangen werden.

12.3. Anlage 6.3: Verkehrsgutachten Professor Dr.-Ing. Kurzak, Februar 2023

Prof. Dr.-Ing. Harald Kurzak
apl. Professor an der Technischen Universität München
Ingenieur für Verkehrsplanung
Gabelsbergerstr. 53 80333 München, Tel. (089) 284000 Fax (089) 288497
E-Mail: [redacted]@t-online.de

28. Februar 2023

Unterschleißheim, B-Plan Nr. 160 „Wohnen am Campus“ Verkehrsprognose 2035 und Grundlagen Verkehrs lärm Berechnung

Mit der Verkehrsuntersuchung „Business Campus Unterschleißheim 2017“ wurden die verkehrlichen Grundlagen gelegt. Aufgrund einer Verkehrszählung der St 2342, Landshuter Straße, am Dienstag, den 12. Mai 2015 ergab sich eine werktägliche Belastung der Landshuter Straße nördlich der Keltenschanze von 15.900 Kfz/Tag mit 3 % Schwerverkehr. Unter Berücksichtigung der geplanten Westumfahrung von Oberschleißheim, der Entwicklungen im Business Campus und des Office Plaza sowie der Nachfolgenutzung auf dem Cassidian-Parkplatz ergab sich in der Prognose 2030 für die Landshuter Straße nördlich Keltenschanze eine Prognosebelastung von werktags 21.000 Kfz/Tag.

In der Folgezeit wurde die Nachfolgenutzung auf dem Cassidian-Parkplatz konkretisiert. Das geplante Neubaugebiet Wohnen für rd. 775 Bewohner mit seinen 2 Tiefgaragen wird ein Verkehrsaufkommen von 480 Kfz-Fahrten/Tag und Richtung haben, wie in einer ergänzenden Verkehrsuntersuchung von 2020 festgestellt wurde. Damit ergab sich für die Erschließungsstraße Nord, die Alfred-Nobel-Straße eine Prognosebelastung von 2.000 Kfz/Tag an der Einmündung in die Landshuter Straße.

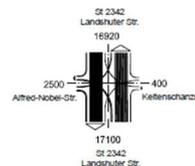
Am Donnerstag, den 20. Oktober 2022 erfolgte eine neue 24-Stunden-Verkehrszählung der Kreuzung Landshuter Straße / Alfred-Nobel-Straße / Keltenschanze durch das Büro GEVAS. Das Ergebnis der Verkehrszählung ist in Anlage 1 für den Gesamtverkehr und die Spitzenstunden dargestellt. Die Verkehrsbelastung der Landshuter Straße nördlich der Kreuzung wurde jetzt mit 13.050 Kfz/24 Stunden festgestellt, davon 6 % Schwerverkehr. Im Vergleich zu 2015 hat die Belastung der Landshuter Straße um 18 % abgenommen, andererseits ist die Belastung durch Schwerverkehr um 30 % von 560 auf 734 Kfz Schwerverkehr angestiegen. Vergleicht man den Verkehr in den Spitzenstunden, so hat die Belastung der Morgenspitze (7.30 – 8.30 Uhr) in Richtung Süd (Oberschleißheim) um 16 % von 639 auf 535 Kfz abgenommen.

2

men, in Richtung Nord sogar um 31 % von 552 auf 383 Kfz/Stunde. In der Abendspitze (17.00 – 18.00 Uhr) geht die Hauptlaststrichung nach Nord (Unterschleißheim), es wurden 669 Kfz gezählt, das sind nur 2 % weniger als 2015 mit 685 Kfz, während in Richtung Süd eine Abnahme um 15 % von 693 auf 591 Kfz eingetreten ist.

Zur Prognose wurde 2017 festgestellt, daß sich die Belastung der Landshuter Straße nördlich der Einmündung Münchner Ring durch die geplante Westumfahrung von Oberschleißheim um 1.000 Kfz/Tag erhöht, zusätzlich zur allgemeinen Entwicklung in Unterschleißheim.

Als Prognosehorizont wird jetzt das Jahr 2035 angesetzt. Unterstellt man, daß die Belastung der Alfred-Nobel-Straße durch die neue Bebauung von heute 1.550 auf künftig 2.510 Kfz/Tag ansteigt und für die Keltenschanze eine Zunahme von 260 auf 400 Kfz/Tag ansetzt, dann ergibt sich für die Landshuter Straße Nord eine werktägliche Prognosebelastung von 16.920 Kfz/Tag und der Landshuter Straße Süd von 17.100 Kfz/Tag. Dabei wurde berücksichtigt, daß nur der durchgehende Geradeausverkehr der Landshuter Straße von heute 6.000 Kfz/Tag aufgrund der allgemeinen Verkehrszunahme und der Auswirkungen der Covid-19-Pandemie hinsichtlich Homeoffice noch um 22 % zunimmt plus dem Zusatzaufkommen durch die geplante Umfahrung Oberschleißheim um 1.000 Kfz/Tag, so daß sich eine Prognosebelastung von 7.800 Kfz/Tag und Richtung im Geradeausverkehr ergibt. Es ist folgende Prognosebelastung 2035 der Kreuzung zu erwarten:



Werktäglicher Verkehr Prognose 2035

3

Grundlagen der Verkehrs lärm Berechnung nach RLS-19

Grundlage der Verkehrs lärm Berechnung ist nicht der werktägliche Verkehr, sondern die DTV-Belastung, d.h. die Verkehrsbelastung im Jahresmittel. Dafür ist die werktägliche Belastung zu reduzieren, um die geringere Belastung an den Wochenenden, in den Ferien und in der Winterzeit zu berücksichtigen. Dazu wird im vorliegenden Fall die Gesamtbelastung mit dem Faktor 0,94 reduziert, die Zahl der normalen Lkw und Busse mit dem Faktor 0,80, die Zahl der Lastzüge mit dem Faktor 0,75 und die Zahl der Motorräder mit dem Faktor 0,90. Die Aufteilung des Schwerverkehrs in Lkw1 und Lkw2 wird von der Analyse in die Prognose übernommen. Aufgrund der Umfahrung Oberschleißheim wird der Lkw-Anteil etwas erhöht. Damit ergeben sich für die Verkehrs lärm Berechnung folgende verkehrliche Eingangswerte für den Istzustand und die Prognose. Einen Prognose-Nullfall kann man aufgrund der verschiedenen Einflußmaßnahmen nicht festlegen.

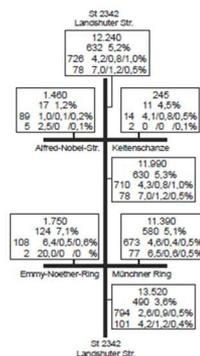
Ergänzend wurden auch die Eingangswerte für die Verkehrs lärm Berechnung an der Kreuzung Landshuter Straße / Münchner Ring angefordert. Grundlage dafür ist ebenfalls die 24-Stunden-Verkehrszählung von GEVAS am Donnerstag, den 20. Oktober 2022. Die werktägliche Belastung Istzustand hat sich folgendermaßen entwickelt:

- Münchner Ring: 2012 = 15.990 Kfz/24 Std. mit 440 Kfz Schwerverkehr (2,6 %) 2022 = 12.094 Kfz/24 Std. mit 675 Kfz Schwerverkehr (5,6 %)
- Landshuter Str. Süd: 2015 = 17.820 Kfz/24 Std. mit 520 Kfz Schwerverkehr (2,9 %) 2022 = 14.382 Kfz/24 Std. mit 528 Kfz Schwerverkehr (3,7 %)
- Emmy-Noether-Ring: 2015 = 0 2022 = 1.944 Kfz/24 Std. mit 158 Kfz Schwerverkehr (8,1 %)

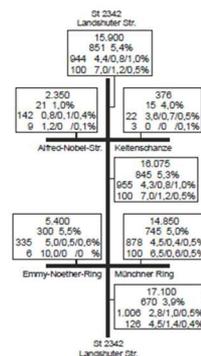
Die Gesamtbelastung der Kreuzung Landshuter Straße / Münchner Ring hat um 18 % von 25.120 auf jetzt 20.583 Kfz/24 Stunden abgenommen, obwohl inzwischen der Emmy-Noether-Ring als Zufahrt ins Gewerbegebiet vorhanden ist. Entsprechend werden auch die Prognosebelastungen geringer ausfallen als im Gutachten 2017 prognostiziert wurde.

4

Analyse DTV 2022



Prognose DTV 2035



Legende RLS-19

Gesamtverkehr DTV in Kfz/Tag
Schwerverkehr in Lkw/Tag und Anteil am Gesamtverkehr in %
Tag: m in Kfz/Std.; p Lkw/Lkw/Tag und in %
Nachtr: m in Kfz/Std.; p Lkw/Lkw/Tag und in %

München, 28. Februar 2023

12.3. Anlage 6.3: Verkehrsgutachten Professor Dr.-Ing. Kurzak, Februar 2023



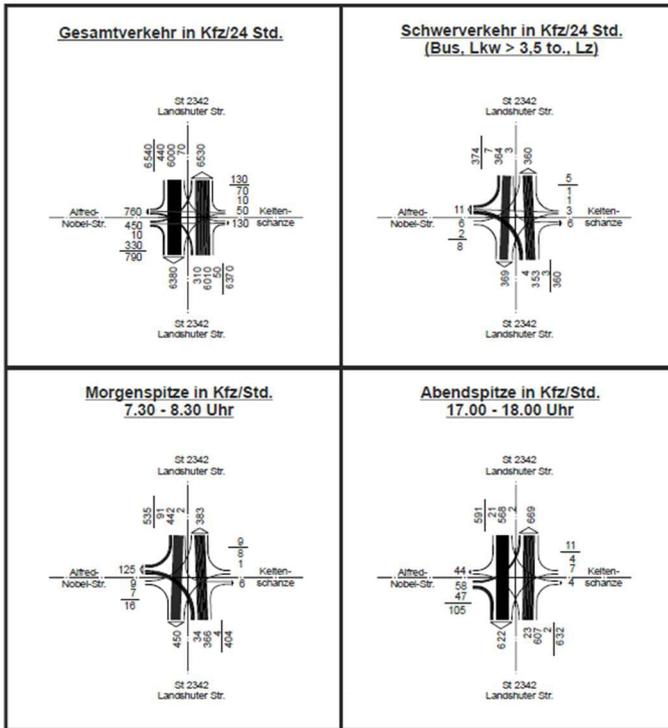
Verkehrsuntersuchung Uferschleißheim

Knotenpunktsbelastungen St 2342

Gesamtverkehr und Spitzenstunden

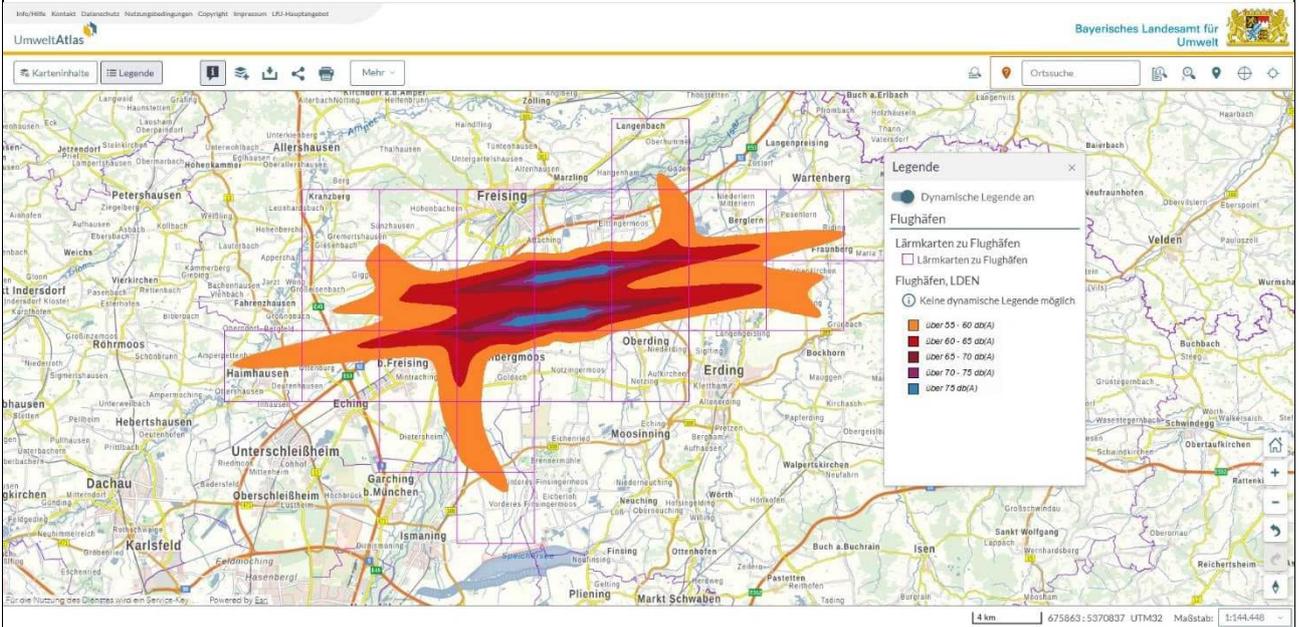
Zählung am Do., 10. Oktober 2022

Anl. ①

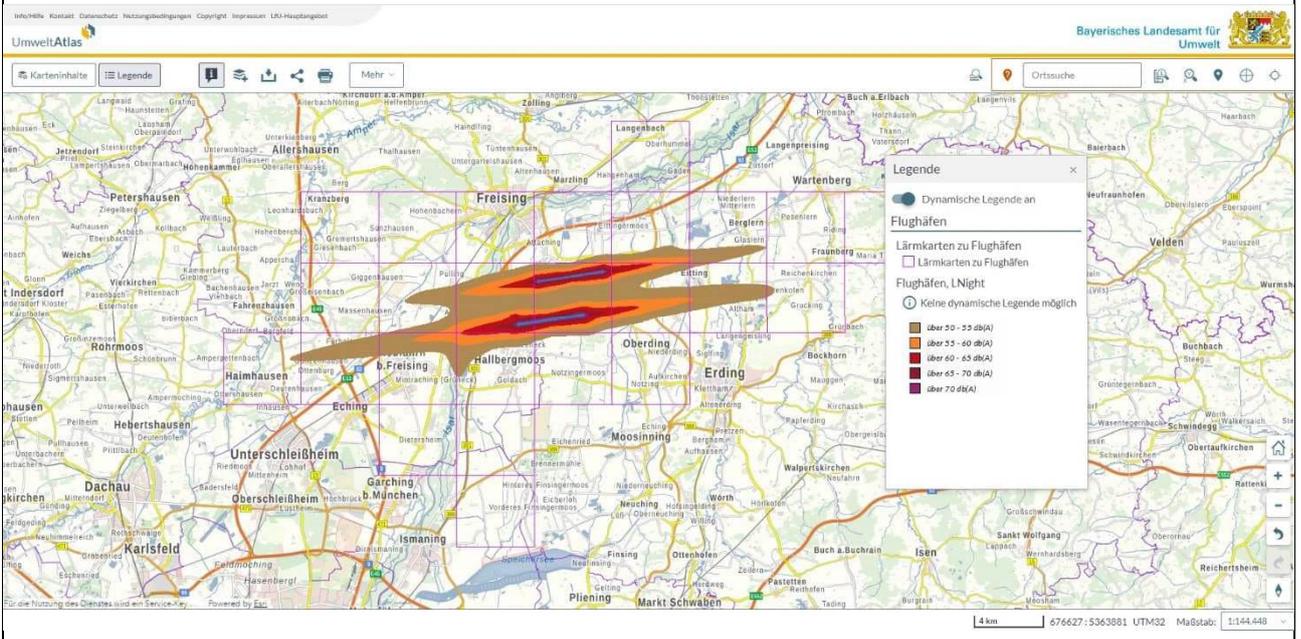


12.4. Anlage 6.4: Fluglärm

Fluglärm 2017, LDEN nach Lärmkartierung UmweltAtlas LfU in /30/

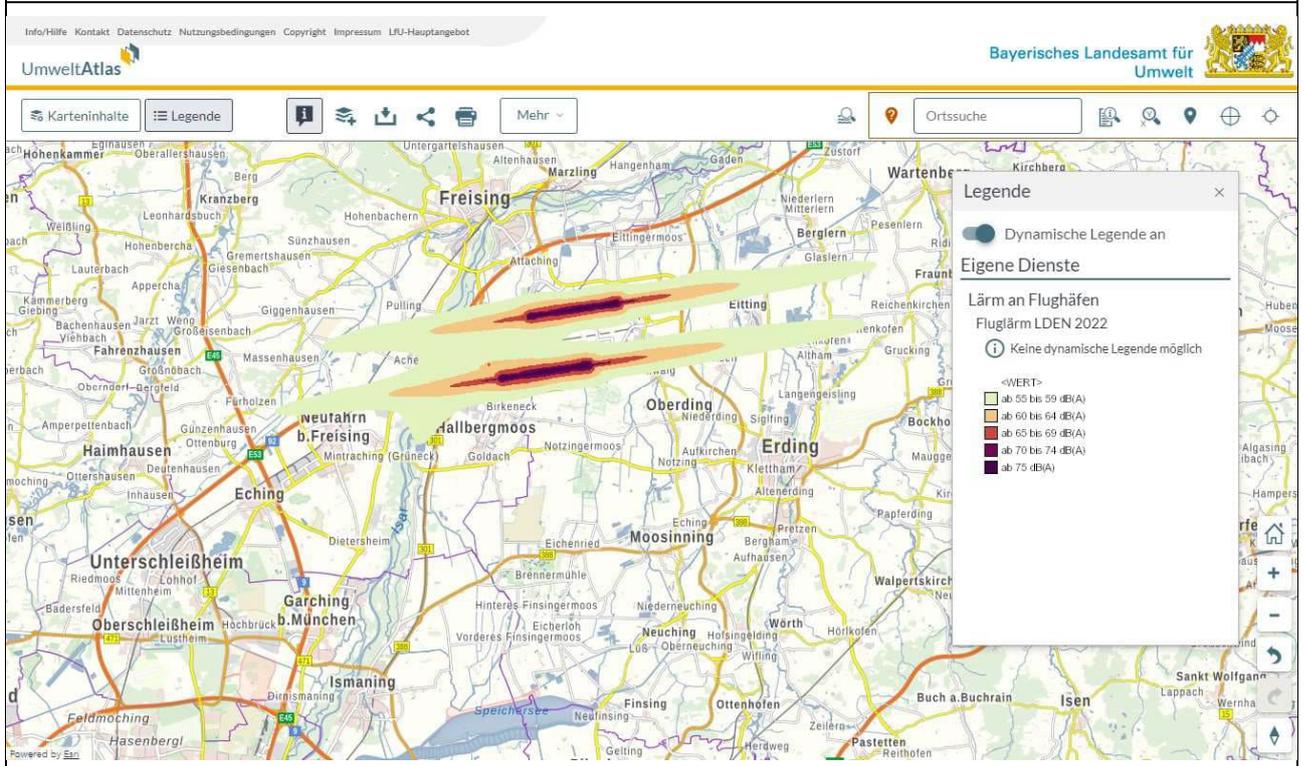


Fluglärm 2017, LNight nach Lärmkartierung UmweltAtlas LfU in /30/



12.4. Anlage 6.4: Fluglärm

Fluglärm 2022, LDEN nach Lärmkartierung UmweltAtlas LfU in /30/



Fluglärm 2022, LNight nach Lärmkartierung UmweltAtlas LfU in /30/

