



Messinger + Schwarz
Bauphysik-Ingenieur-Gesellschaft mbH

Beratende Ingenieure BaylKBau
benannte Messstelle (1996- 2014)
nach §§ 26,28 BImSchG
Sachverständige

Wärmeschutz
Feuchteschutz
Bauklimatik

Bauakustik
Raumakustik

Bauleitplanung
Schallimmissionsschutz
Lärmschutz an Straßen

Rückersdorfer Straße 57
90552 Röthenbach a.d. Pegnitz
Tel.: 0911/5485306-0 u.-12
Fax.: 0911/5485306-20

Messinger + Schwarz Bauphysik-Ingenieur-Gesellschaft mbH
Rückersdorfer Str. 57 - 90552 Röthenbach a. d. Pegnitz

14.02.2020

Sc/sc

Gutachtlicher B e r i c h t Nr. 1905/2498A

Bebauungsplan „Bromberg Flur-Nr. 243/2“, Bromberg, Markt Rattelsdorf

**Schallimmissionstechnische Untersuchung im Rahmen der Bauleitplanung,
Prüfung der schalltechnischen Verträglichkeit gegenüber Straßen- und Gewerbe-
lärm, Aufzeigen u. Festlegung der erforderlichen Schallschutzmaßnahmen**

Auftraggeber:

**Dieter Imhof
Bromberg 22**

96179 Rattelsdorf

Auftrag vom Mai 2019

Dieser Bericht umfasst 17 Seiten und 18 Anlagen.

Für diesen Bericht wird der gesetzliche Urheberschutz beansprucht. Es darf nur für Zwecke verwendet werden, die mit dem Auftrag in Zusammenhang stehen und bleibt bis zur vollständigen Bezahlung unser Eigentum. Vervielfältigungen und Weitergaben an Dritte - auch nur auszugsweise - bedürfen in jedem Einzelfall unserer Einwilligung.

Messinger + Schwarz Bauphysik-Ingenieur-Gesellschaft mbH
Geschäftsführer: Dipl. Ing.(FH) Jörg Messinger, Dipl. Ing.(FH) Klaus Schwarz
Amtsgericht Nürnberg HRB 24118

IBAN: DE66762200731100126466 BIC: HYVEDEMM419 – Steuernummer 241/132/31889 – Ust-IdNr.: DE258325985
Internet: www.bauphysik-big.de E-Mail: post@Bauphysik-BIG.de

INHALTSVERZEICHNIS

ANLAGENÜBERSICHT	4
1. Vorbemerkungen und Aufgabenstellung	4
2. Technische Unterlagen und Regelwerke.....	5
2.1 Pläne und Unterlagen.....	5
2.2 Regelwerke und Veröffentlichungen	5
3. Örtliche Verhältnisse und Voraussetzungen	6
4. Straßenverkehrslärm.....	7
4.1 Schallimmissionsrechtliche Anforderungen.....	7
4.2 Verfahren zur Berechnung der Schallimmissionen	7
4.3 Berechnungsgrundlagen	8
4.4 Berechnungsvarianten	9
4.5 Berechnungsergebnisse und Auswirkung Verkehrslärm.....	9
5. Auswirkung Fahrverkehr Plangebiet auf Bestandsbebauung	11
6. Gewerbelärm	12
6.1 Angetroffene Situation und fachliche Bewertung	12
7. Vorschläge zu textlichen Festsetzungen zum Schallimmissionsschutz	14
8. Zusammenfassung und Schluss.....	17

Anlagenübersicht

1	Lage- u. Übersichtsplan des Plangebiets
2	Planblatt mit dem Geltungsbereich des Bebauungsplanes
3 + 4	Photodokumentation zum Ortstermin
5 + 6	Schriftverkehr mit Firma Kümmelmann
7 + 8	Verkehrszahlen 2015 u. 2018 der B 4 im Bereich Rattelsdorf
9	Ansicht Berechnungsmodell
10	Auszug aus Berechnungsdokumentation Verkehrslärm 2040 V1
11 + 12	Darstellung Isophonen- / Pegelkarten Verkehr OG tags / nachts
13	Auszug aus Berechnungsdokumentation Verkehrslärm 2040 V2
14 + 15	Darstellung Isophonen- / Pegelkarten Verkehr OG tags / nachts
16	Auszug aus Berechnungsdokumentation Verkehrslärm 2040 V3
17 + 18	Darstellung Isophonen- / Pegelkarten Verkehr EG tags / nachts

1. Vorbemerkungen und Aufgabenstellung

Von Herrn Dieter Imhof, Rattelsdorf, ist auf der Flur-Nr. 243/2, Bromberg, Markt Rattelsdorf, der Neubau von vier Einfamilienhäusern vorgesehen. Für das Vorhaben beabsichtigt der Markt Rattelsdorf die Aufstellung des Bebauungsplanes „Bromberg, Flur-Nr. 243/2“. Auf die künftige Wohnbebauung muss mit gewerblichen Lärmeinwirkungen durch den nördlich angrenzenden Holzfachbetrieb der Firma Kümmelmann und durch den Straßenverkehrslärm der östlich vorbeiführenden Bundesstraße 4 gerechnet werden. Die immissionstechnischen Auswirkungen sind im Zuge des Bebauungsplanverfahrens näher zu untersuchen und zu bewerten. Zur Gewährleistung der heranzuziehenden immissionsrechtlichen Vorgaben und von wohnverträglichen Verhältnissen für die künftigen Gebäude sind gegebenenfalls erforderlichen Schallschutzmaßnahmen auszuarbeiten. Die im Einzelnen erforderlichen Schutzmaßnahmen für das Vorhaben werden von Seiten des Marktes Rattelsdorf als textliche Festsetzungen in den Bebauungsplan mit aufgenommen.

Im vorliegenden Bericht werden die Voraussetzungen und die Ergebnisse der Untersuchung zusammengefasst u. es werden Vorschläge für die textlichen Festsetzungen zum Schallimmissionsschutz für den Bebauungsplan aufgezeigt.

2. Technische Unterlagen und Regelwerke

2.1 Pläne und Unterlagen

Für die Bearbeitung standen folgende Unterlagen zur Verfügung.

- Übersichtplan des Plangebiets (siehe Anlage 1)
- Planblatt mit dem Geltungsbereich des Bebauungsplanes (s. Anlage 2)
- Photodokumentation zum Ortstermin am 29.05.19 (siehe Anlagen 3 + 4)
- Schriftverkehr mit der Fa. Kümmelmann vom 06.06.19 u. vom 15.07.19 (s. Anlagen 5 + 6)
- Digitales Höhenmodell des Bay. Landesamtes für Vermessung
- Angaben zu Verkehrszahlen 2018 der Bundesstraße 4 im Bereich Rattelsdorf durch das St BA Bamberg (siehe Anlagen 7 + 8)
- herangezogenes Berechnungsmodell (siehe Anlage 9)

2.2 Regelwerke und Veröffentlichungen

Folgende Normen, Richtlinien und Veröffentlichungen wurden herangezogen:

- /01/ DIN 18005, Teil 1:2002-07, „Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung“ in Verbindung mit DIN 18005-1 Beiblatt 1, Ausgabe:1987-05 „Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“
- /02/ TA Lärm, Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm), Ausgabe:1998-08-26 zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 01.06.2017, in Kraft getreten am 09.06.2017
- /03/ DIN ISO 9613-2 : 1999-10 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren“
- /04/ RLS-90 „Richtlinien für Lärmschutz an Straßen“, Ausgabe 1990, bekannt gemacht im Verkehrsblatt, Amtsblatt des Bundesministeriums für Verkehr der Bundesrepublik Deutschland (VkB1.) Nr. 7 vom 14. April 1990 unter lfd. Nr. 79
- /05/ DIN 4109-1 / -2:2018-01 „Schallschutz im Hochbau“
- /06/ Computerprogramm CADNA/A (Version 2020) zur Berechnung und Beurteilung von Lärmimmissionen im Freien, Fa. Datakustik, München

3. Örtliche Verhältnisse und Voraussetzungen

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes ist nachfolgend und aus Anlage 2 näher ersichtlich. Die weiter vorliegenden örtlichen Verhältnisse sind dem Übersichtsplan, Anlage 1, und der beiliegenden Photodokumentation (siehe Anlagen 3 + 4) zu entnehmen.



An das Plangebiet grenzen im Norden die Betriebsfläche der Firma Kümmelmann und im Osten die Bundesstraße 4 an. Gemäß dem vorliegenden Flächennutzungsplan sind die geplanten Gebäude außerhalb des Ortsbereichs von Rattelsdorf angeordnet. Der Ortsbereich ist weiter als gemischte Baufläche (MI) ausgewiesen. Für das Vorhaben wird eine Ausweisung als Allgemeines Wohngebiet (WA) angestrebt.

Zur Abschätzung der gewerblichen Einwirkungen der Firma Kümmelmann war im Rahmen der Untersuchung eine Schallimmissionsprognose vorgesehen. Hierzu wurde mit Schreiben vom 06.06.2019 an die Firma (s. Anlage 5) eine Betriebsbeschreibung und die Nennung der schallimmissionsrelevanten Betriebsschallquellen und –nutzungen angefragt. Von Seiten der Firma Kümmelmann gab es hierzu und auch auf das ergänzend verfasste Erinnerungsschreiben vom 15.07.19 (s. Anlage 6) leider keine Rückmeldung. Weiter lagen aus den Bauakten bzw. der Betriebsgenehmigung keine Angaben oder nähere Betriebsbeschreibungen vor. Nach Rücksprache mit dem Sachgebiet Immissionsschutz beim Landratsamt in Bamberg wurde daher nur auf die am 29.05.19 vor Ort von außen angetroffene Betriebssituation zurückgegriffen. Die dabei angetroffenen Verhältnisse und Einschätzungen zur Betriebssituation sind in Abs. 5 näher zusammengefasst.

4. Straßenverkehrslärm

Grundlage zur Ermittlung und Beurteilung der einwirkenden Schallimmissionen im Rahmen der städtebaulichen Planung ist die mit der Bekanntmachung Nr. II B 8-4641.1-001/87 des Bay. StMin. des Innern eingeführte DIN 18005 Teil 1 mit dem Beiblatt 1. Obwohl die Bekanntmachung auf die Fassung von 1987 verweist, wird im Weiteren auf die aktuelle Fassung der Norm aus dem Jahr 2002 /01/ Bezug genommen.

4.1 Schallimmissionsrechtliche Anforderungen

Für einwirkende Verkehrsgeräusche auf Bebauungen mit schutzbedürftigen Bereichen in einem Wohngebiet nennt das Beiblatt 1 die nachfolgenden Orientierungswerte (ORW), die als Maßstab für die Beurteilung der festgestellten Geräuschimmissionen heranzuziehen sind und die im Sinne der Lärmvorsorge eingehalten werden sollten.

- Allgemeines Wohngebiet (WA):

am Tag:	(06:00 bis 22:00 Uhr)	ORW ≤ 55 dB(A)
in der Nacht:	(22:00 bis 06:00 Uhr)	ORW ≤ 45 dB(A)

Anmerkung:

Die Orientierungswerte haben keine bindende Wirkung, sondern sind ein Maßstab des angestrebten Schallschutzes. Im Rahmen der städtebaulichen Planung sind sie als zu berücksichtigender Belang in die Abwägung einzustellen. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen bei Überwiegen anderer Belange zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen. Im Beiblatt 1 wird ausgeführt, dass in vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei bestehenden Verkehrswegen die Orientierungswerte oft nicht eingehalten werden können. Als Ausgleich sollten jedoch möglichst andere geeignete Maßnahmen (aktiv oder passiver Art) getroffen und planungsrechtlich abgesichert werden. Dort wo aktive Schutzmaßnahmen entweder technisch nicht möglich oder städtebaulich unerträglich sind, sind als Ersatz zumindest passive (bauliche) Schallschutzmaßnahmen anzustreben.

4.2 Verfahren zur Berechnung der Schallimmissionen

Die Berechnung der zu erwartenden Schallimmissionen und Beurteilungspegel erfolgt unter Zuhilfenahme eines digitalen Rechenmodells (siehe 3D-Darstellung, Anlage 9) und dem Schallimmissionsprognoseprogramm CADNA/A /06/ unter Berücksichtigung der jeweils heranzuziehenden Rechenvorschriften zum Straßenverkehrslärm.

Hierzu wird über das gewählte Untersuchungsgebiet ein rechtwinkeliges Koordinatensystem gelegt und ein dreidimensionales EDV-Modell mit der vorliegenden Linienschallquelle (Straße) und den Nachbargebäuden erstellt. Den Geländehöhen für das Plangebiet und für die relevante Nachbarschaft liegt das digitale Höhenmodell zugrunde. Die Gebäudegeometrien wurden den

vorliegenden Planunterlagen entnommen und durch die vor Ort angetroffenen Verhältnisse ergänzt. Bei den Ausbreitungsrechnungen werden die Pegelminderungen durch

- Abstandsvergrößerung und Luftabsorption,
- Boden- und Meteorologiedämpfung und
- Abschirmung (Berücksichtigung auch der Beugung seitlich um Hindernisse herum)

anhand den Vorgaben der RLS-90 /04/ automatisch erfasst. Die Pegelzunahme durch Reflexionen an den eingegebenen Gebäuden sowie den Nachbargebäuden wird mit einer Reflexionswirkung berücksichtigt. Die Berechnungen gehen hierbei jeweils von A-bewerteten Emissionskennwerten aus und werden vereinfacht als Summenpegel für den 500 Hz – Oktav - Frequenzbereich durchgeführt, mit dem die einzelnen Situationen ausreichend genau beschrieben werden kann.

4.3 Berechnungsgrundlagen

Auf das Plangebiet wirkt der Straßenverkehrslärm der Bundesstraße 4 ein. Für die B 4 liegt aktuell eine Tages-Verkehrszählung vom 03.05.18 (s. Anlage 7) in Rattelsdorf vor. Für die Tagzeit wird hier ein 16 Std.-Wert von rund 5.600 Kfz mit einem Lkw (SV) -anteil von rund 390 Fahrzeugen angegeben. Daraus errechnet sich eine stündliche Verkehrsbelastung von rund $5.600/16$ Std. = 350 Kfz / h und ein SV-Anteil von rund $390/5600 = 0,069$ entspricht 7 %. Angaben zur Nachtzeit (22 bis 6 Uhr) liegen leider nicht vor. Für die Nachtzeit kann hier nur auf die Zählung von 2015 für die entfernte Zählstelle 59319100 (s. Anlage 8) zurückgegriffen werden. Hier sind pro Stunde tags rund 242 Kfz mit einem SV-Anteil von rund 13,4 % und pro Stunde nachts rund 42 Kfz mit einem SV-Anteil von rund 24 % angegeben. Der % - Nachtanteil bezogen auf die Tagzeit liegt hier bei rund $42/242 = 0,17$ entspricht 17 %. Weiter wird der SV – Anteil nachts mit rund 15 % (Faktor 2 höher als tagsüber) berücksichtigt. Nach fachlicher Abwägung des Sachverhaltes und Abstimmung mit dem Sachgebiet Immissionsschutz beim LRA Bamberg stellen diese Ansätze eine auf der sicheren Seite liegende Abschätzung dar, zudem die Verkehrszahlen noch mit 1 % Zunahme auf den Prognosehorizont 2040 abgestellt sind. Folgende Rechenparameter sind somit herangezogen:

- **Verkehrsprognose 2040**

tags: $m_D = 350 \times 1,20 = 420$ Kfz/h
nachts: $m_N = 420 \times 0,17 = 71$ Kfz/h

- **Lkw-Anteil 2040**

tags: $p_D = 7,5$ %
nachts: $p_N = 15$ % (Ansatz Faktor 2 für Tagzeit!)

- **Fahrgeschwindigkeit**

Per Beschilderung auf 70 km/h reduziert.

- **Fahrbahnbelag (Asphaltbeton)**

$D_{\text{Stro}} = 0 \text{ dB}$

- **Straßenlängsneigung**

Die Ermittlung des Zuschlages für den ausgewählten Straßenabschnitt der B 4 erfolgt programmintern automatisch anhand des herangezogenen digitalen Höhenmodells.

Die herangezogenen Berechnungsparameter der ausgewählten Straßenabschnitte sind aus der Eingabetabelle in Anlage 10 der beiliegenden Berechnungsdokumentation näher ersichtlich.

Zur schalltechnischen Beurteilung des künftig einwirkenden Straßenverkehrslärm wurden an den geplanten Wohngebäuden charakteristische Immissionsorte (IO) und zudem noch fassadenorientierte Hauskennwerte ausgewählt. Deren örtliche Lage ist aus Anlage 11 näher ersichtlich.

4.4 Berechnungsvarianten

Zur schalltechnischen Bewertung sind folgende Varianten beigelegt:

- Variante 1: Ohne Lärmschutzmaßnahme entlang der B 4
- Variante 2: Mit Lärmschutzwand (5 m Höhe) entlang der B 4
- Variante 3: Mit Lärmschutz z.B. mauerartige Einfriedung (2, 5 m Höhe) über Ecke an der nordwestlichen Grundstücksgrenze (s. Anlage 17)

4.5 Berechnungsergebnisse und Auswirkung Verkehrslärm

Die künftig im Plangebiet und an den vier Gebäuden ermittelten Beurteilungspegel bzw. Immissionseinwirkungen durch den zu erwartenden Verkehrslärm sind den beiliegenden Auszügen der Berechnungsdokumentationen und den farbigen Hauskennwerten / Fassadenpegeln sowie Isophonendarstellungen tags u. nachts (s. Anlagen 10 bis 18) zu entnehmen. Isophonen sind idealisierte Linien gleichen Schalldruckes, die jedoch örtliche Gegebenheiten wie Abschattung, Beugung und Reflexionen des Schalls an einzelnen Gebäuden nur angenähert berücksichtigen. Die Isophonenkarten geben lediglich einen Überblick über die örtliche Schallsituation.

Diskussion der Ergebnisse:

Die beigefügten Prognosen zeigen folgenden Sachverhalt auf:

- Ohne die Ausführung einer aktiven Schallschutzmaßnahme (V1, s. Anlagen 10 – 12) entlang des Straßenrandes der B 4 muss für das Plangebiet bzw. die hier geplanten Wohngebäude mit einer deutlichen Überschreitung der nach dem Beiblatt 1 der DIN 18005 /01/ heranzuziehenden ORW_{tags} von 55 dB(A) bzw. nachts von 45 dB(A) gerechnet werden. Die nach § 34 BauGB gestellte Anforderung nach gesunden Wohn- u. Aufenthaltsverhältnissen kann damit künftig an den Gebäuden in allen Geschossen sowohl tags als auch nachts und stellenweise auch tagsüber im Bereich der Außenwohnflächen (Balkone, Terrassen und Gärten) nicht gewahrt werden. Maßgebend ist hier der im Hinblick auf das zu erwartende hohe Verkehrsaufkommen zu geringe Schutzabstand gegenüber der Bundesstraße 4.
- Zur Konfliktlösung und zur wirksamen Reduzierung der Verkehrslärmeinwirkung im Plangebiet wäre vor Ort die Ausführung einer rund 140 m langen und rund 5 m über OK Straße (mindestens bis Höhe OK Geschosdecke DG) reichenden Lärmschutzschutzwand (V2, s. Anlagen 13 - 15) entlang des Straßenrandes erforderlich. Sowohl aus städtebaulicher Sicht (Ortsbild) als auch aus verkehrstechnischen Gründen (Schutzabstand von mindestens 10 m zur Straßenrand erforderlich) stehen hier jedoch nicht lösbare Gründe entgegen.
- Denkbar und aus fachlicher Sicht empfehlenswert wäre jedoch eine mauerartige rund 2,5 m hohe Grundstückseinfriedung (s. V3) am nordöstlichen Rand des Plangebietes mit Anschluss an das Garagengebäude (s. Anlage 17). Hiermit könnte zumindest der nördliche Gartenbereich der beiden Randgebäude noch geschützt werden. Die Umsetzung der Ausführung könnte den künftigen Bauwerbern freigestellt bleiben. Diese Variante führt jedoch an den übrigen Randgebäuden und innerhalb des Plangebietes zu keiner ausreichenden Verkehrslärmreduzierung (s. Anlagen 16 - 18).

Nach sorgfältiger Abwägung der vorliegenden Situation ist daher abschließend festzustellen, dass für das Plangebiet nur die Ausführung von passiven Schallschutzvorkehrungen insbesondere zum nächtlichen Ruheschutz für die vorgesehenen schutzbedürftigen Wohn- und Arbeitsräume als wirksame Ersatzmaßnahme in Frage kommen kann. Auch ein Verzicht auf die Anordnung von schutzbedürftigen Räumen insbesondere von Schlafräumen an den lärmzugewandten Gebäudefassaden und stattdessen Anordnung dieser ausschließlich lärmabgewandt ist anzustreben. Der anzustrebende Schallschutz gegen Außenlärm bzw. die im Einzelnen empfohlenen Schallschutzwerte sind nachfolgend in Abs. 5 zusammengestellt.

5. Auswirkung Fahrverkehr Plangebiet auf Bestandsbebauung

Durch das neue Plangebiet mit vier Wohngebäuden liegt künftig nur ein geringe Anzahl von täglichen Fahrzeugbewegungen auf der Planstraße vor. Aus fachlicher Sicht ist daher auch ohne eine Verkehrsprognose festzustellen, dass der hier zu erwartende Ziel- u. Quellverkehr gegenüber den bestehenden Verkehrsbelastungen durch den Straßenverkehr auf der B 4 und dem Bromberg zu keiner spürbaren Zusatzbelastung an den angrenzenden Bestandsbebauungen führen wird.

6. Gewerbelärm

6.1 Angetroffene Situation und fachliche Bewertung

Bei der Firma Massiv-Holz GmbH Kümmelmann auf Flur – Nr. 243/6 in Rattelsdorf handelt es sich um einen holzverarbeitenden Fachbetrieb. Auf dem Gelände wird Massivholz zu diversen Holzprodukten verarbeitet und für den Weiterverkauf zwischengelagert. Das Gelände umfasst mehrere Gebäude und Lagerflächen im Außenbereich. Eine Übersicht ist aus dem Lageplan, Anlage 1, und der Photodokumentation, Anlagen 2 + 3, näher ersichtlich.

Zur Abschätzung der gewerblichen Einwirkungen der Firma Kümmelmann auf das Plangebiet war im Rahmen der Untersuchung eine Schallimmissionsprognose vorgesehen. Im Vorfeld wurde daher eine Betriebsbeschreibung und die Nennung der immissionsrelevanten Betriebs-schallquellen und –nutzungen von Seiten der Firma angefragt. Trotz mehrmaliger Aufforderung und Schreiben an die Fa. Kümmelmann (s. Anlagen 5 + 6) erfolgte jedoch keine Rückmeldung zur angefragten Betriebsnutzung bzw. zu den maßgeblichen Betriebsschallquellen.

Weiter wurde auch eine Immissionsmessung am nördlichen Rand des Plangebietes (Flur – Nr. 243/2) zur Aufnahme von möglichen Betriebsgeräuschen näher in Betracht gezogen. Aus fachlicher Sicht kann diese jedoch nur eine „Momentanaufnahme“ der Betriebssituation am Messtag abbilden und ohne eine entsprechende Abstimmung mit der Firma Kümmelmann kann damit aber keine belastbare Abschätzung der Betriebssituation erstellt werden. Zudem liegt vor Ort auch ein ständig einwirkender Straßenverkehrslärm der nahen B 4 vor, der als Stör- / Fremdgeräusch immer ausgeblendet werden müsste, und eine aussagekräftige Messung bzw. Beurteilung des Gewerbelärms vor Ort daher nahezu unmöglich macht.

Nach fachlicher Abwägung des Sachverhaltes und Abstimmung mit dem Sachgebiet Immissionschutz beim LRA Bamberg wurde daher im vorliegenden Fall auf die Erstellung einer Schallimmissionsprognose zum Gewerbelärm nach der TA Lärm /02/ im Weiteren verzichtet.

Stattdessen ist jedoch nachfolgend aufgrund der angetroffenen Verhältnisse eine fachliche Einschätzung der künftig auf das Plangebiet zu erwartenden Gewerbelärmeinwirkung und zu Maßnahmen zu deren Minimierung wiedergegeben.

- An den näher insbesondere zum Betriebshof gelegenen Gebäuden Bromberg 28, 30 u. 24 neu (Flur-Nr. 247, 243 u. 243/4) ist nach Auskunft des Sachgebiet Immissionsschutz beim LRA Bamberg von Seiten der Firma Kümmelmann ein reduzierter Immissionsrichtwert (IRW) von 57 dB(A) tags zu gewährleisten. Aufgrund dieser lärmtechnischen Vorgabe ist davon auszugehen,

dass auf der entfernt gelegenen Bauflächen der künftigen Wohngebäude und zudem infolge der Schall- / Gebäudeabschirmwirkung der dazwischen liegenden Lagergebäude die Einhaltung des tagsüber für die angestrebte WA – Nutzung zu gewährleistenden IRW von 55 dB(A) künftig erwartet werden kann. Die künftige Höhe der Wohngebäude sollte daher auch die Trauf- und Firsthöhen der angrenzenden Lagergebäude nicht wesentlich überschreiten.

- Maßgebliche bzw. geräuschintensive Betriebsschallquellen der Firma wurden während des Ortstermins am 29. 05.19 am Rande des Betriebsgeländes auf der Betriebsfläche nicht angetroffen. Die süd- u. nördlichen Außen- / Lagerflächen der Firma sind derzeit mit Altmaterial / Schrott etc. voll belegt und dienen derzeit eher als Dauerlagerfläche – eine Schallbelastung durch Ladegeräusche / Staplerbetrieb etc. auf diesen nahen Flächen ist hier somit nicht vorhanden. Eine Schallabstrahlung von Betriebsgeräuschen aus den Lagerhallen war nicht wahrnehmbar. Auch von den Abluftöffnungen auf dem Dach der Holz Trocknung geht keine subjektiv wahrnehmbare Geräuschentwicklung aus. Der Abbundplatz mit lokalen Sägeeinrichtungen u. möglicher Lärmbelastung im Norden ist rund 150 m vom Baugelände entfernt und zudem auch noch durch die dazwischen liegenden Betriebsgebäude ausreichend abgeschirmt.

Zusammenfassend ist daher festzustellen, dass bei Zugrundelegung der angetroffenen Verhältnisse eine störende Gewerbelärmauswirkung durch den derzeitigen Tagbetrieb der Firma Kümmelmann auf das Plangebiet nicht zu erwarten ist. Ein Nachtbetrieb liegt nicht vor. Eine Einschätzung bzw. Prognose zum künftigen Betrieb ist aufgrund fehlender Betriebsangaben der Firma Kümmelmann nicht möglich. Bei einem späterem Wegfall oder Rückbau der derzeit schallabschirmenden Betriebsgebäude muss eventuell mit einer störenden Gewerbelärmauswirkung auf die Bestandsbebauung im Süden und das Plangebiet gerechnet werden. Für die bauliche Veränderung ist jedoch eine Anzeige bei der Genehmigungsbehörde erforderlich. Von Seiten der Behörde kann dann bei Erfordernis zur Lärmabwehr ein schallabschirmender „Ersatzbau“ gefordert werden.

Eine Vorbelastung durch weitere gewerbliche Einwirkungen aus der Nachbarschaft ist im vorliegenden Fall nicht zu berücksichtigen.

7. Vorschläge zu textlichen Festsetzungen zum Schallimmissionsschutz

Für die geplante Aufstellung des Bebauungsplanes „Bromberg, Flur-Nr. 243/2 der Gemeinde Rattelsdorf werden folgende Formulierungen von textlichen Festsetzungen zum Schallimmissionsschutz vorgeschlagen, die entsprechend in das Planblatt und in die Begründung zum Bebauungsplan aufgenommen werden können.

Als Festsetzungen sind im Planblatt zu berücksichtigen:

1. Für das Plangebiet wurde von Messinger + Schwarz, Bauphysik-Ingenieur-Gesellschaft mbH, Rückersdorfer Straße 57, 90552 Röthenbach a. d. Pegnitz, Tel. 0911/ 5485306-0 eine schalltechnische Untersuchung durchgeführt. Der erarbeitete gutachtliche Bericht Nr. 2498A in der Fassung vom 14.02.2020 liegt der Begründung des Bebauungsplanes bei und wird Bestandteil der Festsetzungen.
2. Im Planblatt zum Bebauungsplan sind die Gebäudefassaden mit einem Planzeichen (z.B. Dreieckslinie) zu kennzeichnen, an denen Außenlärmpegel durch den Verkehrslärm von über 55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts erwartet werden.
3. An den Gebäudefassaden an denen Außenlärmpegel durch den Verkehrslärm von über 55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts erwartet werden, sind passiven Schallschutzmaßnahmen auszuführen. Die Qualität und der erforderliche Umfang der passiven Schallschutzmaßnahmen sind im Baugenehmigungsverfahren nach der DIN 4109-1:2018-01 „Schallschutz im Hochbau“ zu ermitteln. Zudem ist eine lärmabgewandte Orientierung der schutzbedürftigen Aufenthaltsräume (Lärmschutzgrundrisse) vorzunehmen.
4. Von einer lärmabgewandten Orientierung der schutzbedürftigen Aufenthaltsräume an den betroffenen Gebäudefassaden kann abgewichen werden, wenn
 - durch konkrete bauliche Schallschutzmaßnahmen, wie z.B. hinterlüftete Glasfassaden, vorgelagerte Wintergärten, verglaste Loggien o. vergleichbare Schallschutzmaßnahmen sichergestellt wird, dass vor den Fenstern der dahinterliegenden Aufenthaltsräume Beurteilungspegel durch den Verkehrslärm von tags 55 und nachts 45 dB(A) nachts eingehalten werden,
 - die Aufenthaltsräume so angeordnet werden, dass die Räume durch Fenster in anderen Fassaden belüftet werden können und die Fenster der von der Festsetzung betroffenen Räume nicht zu öffnen sind und ausschließlich der Belichtung dienen.,

oder

- die Aufenthaltsräume mit an den zu erwartenden Außenlärmverhältnissen tags und nachts angepassten schallgedämmten Lüftungseinrichtungen zur Gewährleistung einer ausreichenden natürlichen Belüftung der Räume ausgestattet sind.

5. Am nordöstlichen Rand des Plangebietes ist die Ausführung einer beispielsweise mauerartigen mindestens 2,5 m über Grund hohen Grundstückseinfriedung mit Anschluss an das Garagengebäude (mögliche Anordnung siehe Anlage 17) vorzusehen. Hiermit könnte zumindest der nördliche Gartenbereich der beiden Randgebäude noch geschützt werden. Die bauliche Ausführung der Wand ist aus Wandelementen vorzunehmen, die eine Luftschalldämmung nach DIN 1793-2: D_{Lr} von mindestens 25 dB – Gruppe 3 gewährleisten. Die Umsetzung kann den künftigen Bauwerbern freigestellt bleiben
6. Die künftige Höhe der Wohngebäude im Gelände sollte sich an den Trauf- und Firsthöhen der nördlich angrenzenden Lagergebäude der Firma Kümmelmann orientieren. Durch deren Gebäudehöhen liegt gegenüber den nördlich angrenzenden Betriebsflächen der Firma Kümmelmann eine wirksame Schall- / Gebäudeabschirmwirkung für das Plangebiet vor.

- Anmerkungen und Hinweise zum Erläuterungsbericht:

- Die Qualität und der erforderliche Umfang der passiven Schallschutzmaßnahmen sind im Zuge des Bauantrags nach der DIN 4109-1:2018-01 „Schallschutz im Hochbau“ zu ermitteln. In Abs. 7.1 werden hier Anforderungen an die Außenbauteile unter Berücksichtigung unterschiedlicher Raumarten oder Nutzungen gestellt. Die Berechnung der Luftschalldämmung von Außenbauteilen erfolgt nach DIN 4109-2:2018-01 Abs. 4.4. Nach Abs. 4.4.5.2 wird der für die Dimensionierung der passiven Schallschutzmaßnahmen maßgebliche Außenlärmpegel aus dem Beurteilungspegel am Tag oder in der Nacht herangezogen, wobei zu den errechneten Werten jeweils noch 3 dB(A) zu addieren sind. Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag minus Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel in der Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A) für die Nacht.
- Der erforderliche schalltechnische Nachweis ist im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens zu erbringen und zusammen mit dem Bauantrag bei der zuständigen Ge-

nehmigungsbehörde vorzulegen. Im Falle eines Genehmigungsfreistellungsverfahrens muss der entsprechende Nachweis vor Baubeginn vorliegen.

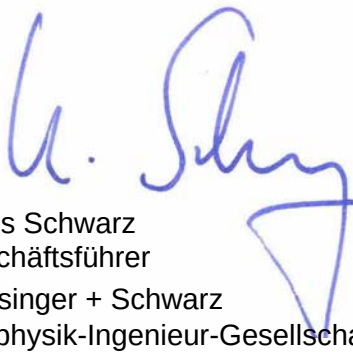
- Anhand des maximal zu erwartenden Außenlärmpegels kann im Rahmen einer ersten Abschätzung für die lärmzugewandten bzw. die künftig betroffenen Gebäudefassaden von einem erforderlichen bewerteten Bau – Schalldämm – Maß $R'_{w,ges}$ von maximal 35 dB ausgegangen werden. Für die Fenster kann hieraus die notwendige Ausführung der Schallschutzklasse 3 abgeleitet werden.

8. Zusammenfassung und Schluss

Im vorliegenden gutachtlichen Bericht wurde für das von der Gemeinde Rattelsdorf zur Errichtung von vier freistehenden Einfamilienhäusern geplante Wohngebiet „Bromberg, Flur-Nr. 243/2“ im Rahmen des erforderlichen Bebauungsplanverfahrens der auf das Plangebiet einwirkende Straßenverkehrslärm der Bundesstraße 4 und der Gewerbelärm der angrenzenden Firma Kümmelmann überprüft und die Ergebnisse im Hinblick auf die heranzuziehenden schallimmissionsrechtlichen Anforderungen beurteilt. Damit zukünftig im Plangebiet an den geplanten Wohngebäuden ausreichende wohnverträgliche Verhältnisse erwartet werden können, sind hierzu entsprechende lärmtechnische Festsetzungen erarbeitet worden

Die anzustrebenden Schallschutzmaßnahmen und Vorschläge zur Formulierung der notwendigen textlichen Festsetzungen zum Schallimmissionsschutz sind in Abschnitt 7 näher zusammengestellt.

Röthenbach a. d. Pegnitz, den 14.02.2020


Klaus Schwarz
Geschäftsführer
Messinger + Schwarz
Bauphysik-Ingenieur-Gesellschaft mbH



Anlagen



Bebauungsplan (BBP) "Bromberg Fl.-Nr. 243/2" mit integriertem Grünordnungsplan (GOP), Markt Rattelsdorf, Landkreis Bamberg, M 1:1.000





Bild 1: Plangebiet in Ri Westen auf Höhe B 4



Bild 2: Plangebiet in Ri Osten mit Lage B 4



Bild 3: Plangebiet in Ri Norden mit Lage Kümmelmann



Bild 4: Östl. Rand Plangebiet auf Höhe B 4 Ri Süden



Bild 5: Lagerbereich Nord Kümmelmann auf Höhe B 4



Bild 6: Lagerbereich Nord Kümmelmann



Bild 7: Ladezone Mitte in Ri Westen



Bild 8: Ladezone Süd am nördlichen Rand Plangebiet

Messinger + Schwarz
Bauphysik-Ingenieur-Gesellschaft mbH
Beratende Ingenieure BayK/Bau
benannte Messstelle (1996 – 2014)
nach §§ 26, 28 BImSchG
Sachverständige
Wärmeschutz
Feuchteschutz
Bauklimatik
Bauakustik
Raumakustik
Bauleitplanung
Schallimmissionsschutz
Lärmschutz an Straßen
Rückersdorfer Straße 57
90552 Röthenbach a.d. Pegnitz
Tel.: 0911/5485306-0 / -12
Fax.: 0911/5485306-20

Messinger + Schwarz Bauphysik-Ingenieur-Gesellschaft mbH
Rückersdorfer Str. 57 - 90552 Röthenbach a.d. Pegnitz

Massiv-Holz GmbH Kummelmann
Bromberg 34

96179 Rattelsdorf

06.06.2019
Sc/Sc

Bebauung Flur – Nr. 243/2 mit vier Wohngebäuden, Gemarkung Rattelsdorf, Bromberg, 96179 Rattelsdorf

Überprüfung der schalltechnischen Verträglichkeit nach TA Lärm, Prognose und Nachweis des Schallimmissionsschutzes, Abfrage der betrieblichen Tätigkeiten auf dem Firmengelände

Sehr geehrte Damen und Herren,

auf dem südlich angrenzenden Nachbargrundstück (Flur-Nr. 243/2), Bromberg, Gemeinde Rattelsdorf, sind vier neue Wohngebäude vorgesehen. Für das Vorhaben wird vorab von Seiten des LRA Bamberg eine schalltechnische Untersuchung / Prognose zur erwartenden Gewerbelärmbelastung durch Ihren Betrieb auf die Nachbarfläche gefordert. Hiermit soll sichergestellt werden, dass künftig keine Immissionskonflikte auf den angrenzenden Wohnbauflächen auftreten bzw. Ihnen als Betrieb keine Nachteile z.B. keine Betriebseinschränkungen entstehen. Die für das Vorhaben evtl. notwendigen Schallschutzmaßnahmen sollen in diesem Zusammenhang mit herausgearbeitet werden.

Unser Büro ist von Hr. Imhoff (Nachbar bzw. Vorhabensträger) mit dieser schalltechnischen Überprüfung beauftragt worden. Da uns über Ihren Betrieb keine Informationen zu Ihren aktuellen Tätigkeiten vorliegen, erlaube ich mir, in Abstimmung mit Hr. Imhoff, Ihnen folgenden Fragenkatalog zu übersenden, mit der Bitte, diesen zeitnah zu beantworten bzw. zurück zu senden.

- Liegt Ihnen evtl. ein Lageplan zum Betriebsgelände mit allen Gebäuden; evtl. auch Außenplan (Geländehöhen) mit Höhen vor Ort der Gebäude u. Flächen (soweit vorhanden) vor?.
- Wie sind die baulichen Ausbildungen der Gebäude (Fassaden, Tore, Dächer etc.)?

- Angaben zu den Betriebszeiten: von... bis ... – nur Tagbetrieb?
- Angaben zu den Arbeitstätigkeiten in den Betriebshallen: Welche Tätigkeiten liegen vor u. welche Arbeitsgeräte (Sägen, Hobel etc.) werden, wo u. wie lange durchschnittlich tagsüber genutzt?
- Wie lange wird der Sägeplatz im Norden durchschnittlich genutzt; liegt hier auch eine tägliche Anlieferung / Abholung von Baumstämmen etc. vor?
- Angaben zu den Ladeleistungen auf den einzelnen Betriebshöfen (z.B. Mitte u. vorne, oben entlang der B2 etc.). Welche Stapler / Lader kommen hier zum Einsatz, wie sind die durchschnittlichen Einwirkzeiten der Ladegeräte?
- Angaben zum täglichen Lieferverkehr: Wie viele Lkw (evtl. mit Hänger) u. Klein-Lkw 3,5 t fahren auf das Gelände ein? Wo sind die Ladezonen? Wie lange dauert ein Ladevorgang?
- Liegen Anlagen zur Lüftungstechnik (Absaugung Späne etc.) vor – wie sind die täglichen Einwirkzeiten?
- Wie viele Mitarbeiter weist der Betrieb auf – wo sind die Pkw-Stellplätze der Mitarbeiter?

Ich hoffe hiermit alle relevanten Betriebstätigkeiten näher abgefragt zu haben. Sind evtl. weitere Tätigkeiten u. Schallquellen noch zu berücksichtigen, so bitte ich um entsprechende Ergänzungen.

Bei Fragen – bitte ich um Ihren Rückruf!

Mit freundlichen Grüßen


Klaus Schwarz
Geschäftsführer
Messinger + Schwarz
Bauphysik-Ingenieur-Gesellschaft mbH



14.02.2020

Anlage 6 von 18
2498A - GA



Messinger + Schwarz
Bauphysik-Ingenieur-Gesellschaft mbH

Messinger + Schwarz Bauphysik-Ingenieur-Gesellschaft mbH
Rückersdorfer Str. 57 - 90552 Röthenbach a. d. Pegnitz

Massiv-Holz GmbH Kümmelmann
Bromberg 34

96179 Rattelsdorf

15.07.2019

2498an2
Sc/sc

Beratende Ingenieure BayIKBau
benannte Messstelle (1996 – 2014)
nach §§ 26,28 BImSchG
Sachverständige

Wärmeschutz
Feuchteschutz
Bauklimatik

Bauakustik
Raumakustik

Bauleitplanung
Schallimmissionsschutz
Lärmschutz an Straßen

Rückersdorfer Straße 57
90552 Röthenbach a.d. Pegnitz
Tel.: 0911/5485306-0 / -12
Fax.: 0911/5485306-20

Bebauung Flur – Nr. 243/2 mit vier Wohngebäuden, Gemarkung Rattelsdorf, Bromberg, 96179 Rattelsdorf

Überprüfung der schalltechnischen Verträglichkeit nach TA Lärm, Prognose und Nachweis des Schallimmissionsschutzes, Abfrage der betrieblichen Tätigkeiten auf dem Firmengelände, unser Schreiben vom 06.06.2019

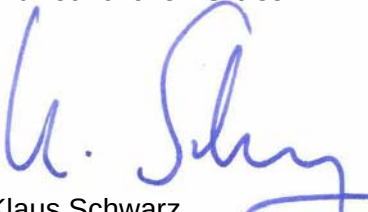
Sehr geehrte Damen und Herren,

wir haben Ihnen am 06.06.2019 ein Schreiben (siehe Anhang Kopie) mit der Bitte um Rückäußerung zum Umfang Ihrer betrieblichen Tätigkeiten auf dem Firmengelände und dem zu erwartenden Schallemissionsaufkommen zugesendet.

Leider ist bis heute keine Rückmeldung hierzu erfolgt. Wir möchten Sie daher nochmals förmlich darum bitten, uns bis **zum 29.07.19** eine Rückäußerung zu übersenden.

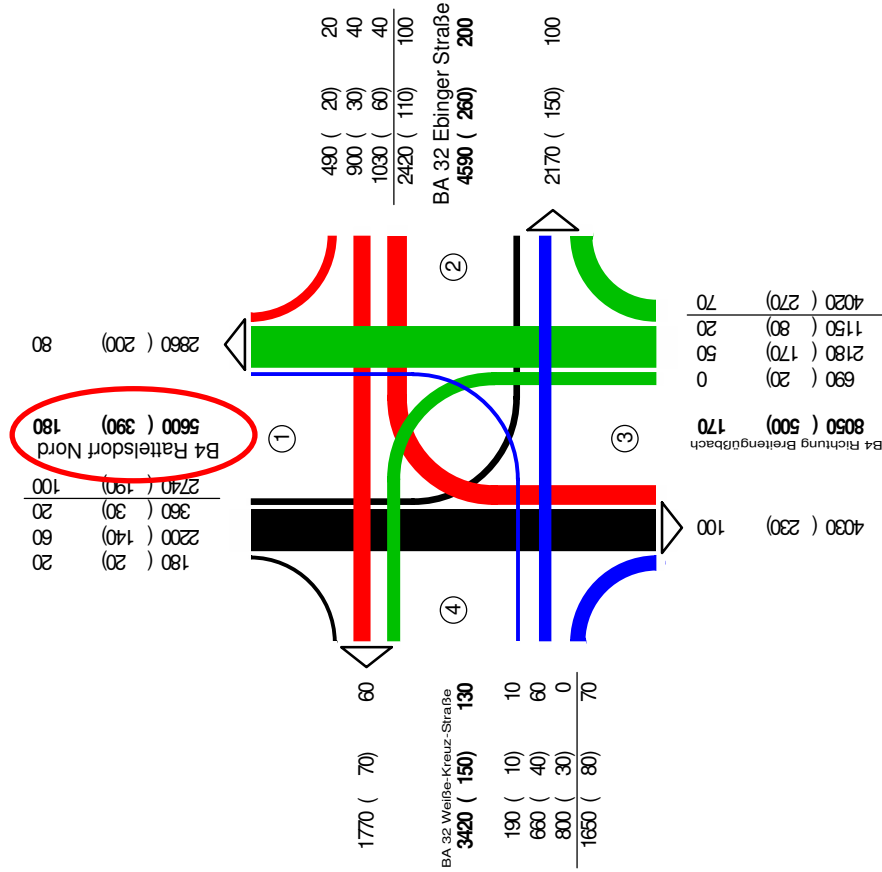
Bei Fragen – bitte ich um Ihren Rückruf!

Mit freundlichen Grüßen


Klaus Schwarz
Geschäftsführer
Messinger + Schwarz
Bauphysik-Ingenieur-Gesellschaft mbH



1 B4 Rattelsdorf Nord
2 BA 32 Ebinger Straße
3 B4 Richtung Breitengüßbach
4 BA 32 Weiße-Kreuz-Straße



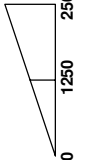
Alle Ergebnisse werden auf 10 gerundet

KFZ (SV) PKWE - Mit Hochrechnungsfaktoren

$KFZ = PKW + PmA + Bus + 2.8 + 2.8 + LZ + Sz$

$SV = PmA + Bus$

$PKWE = PmA * 2.8$



FREISTAAT BAYERN
Straßenübersichtskarte

Verkehrszählung 03.05.2018
Ersteller: Christian Rösch
Erstellungsdatum: 27.04.2018

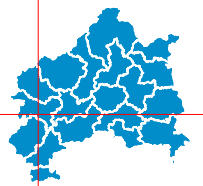
Erstellt für Maßstab: 1:1.000

Datenquellen

 Bayerisches
Strahleninformationssystem

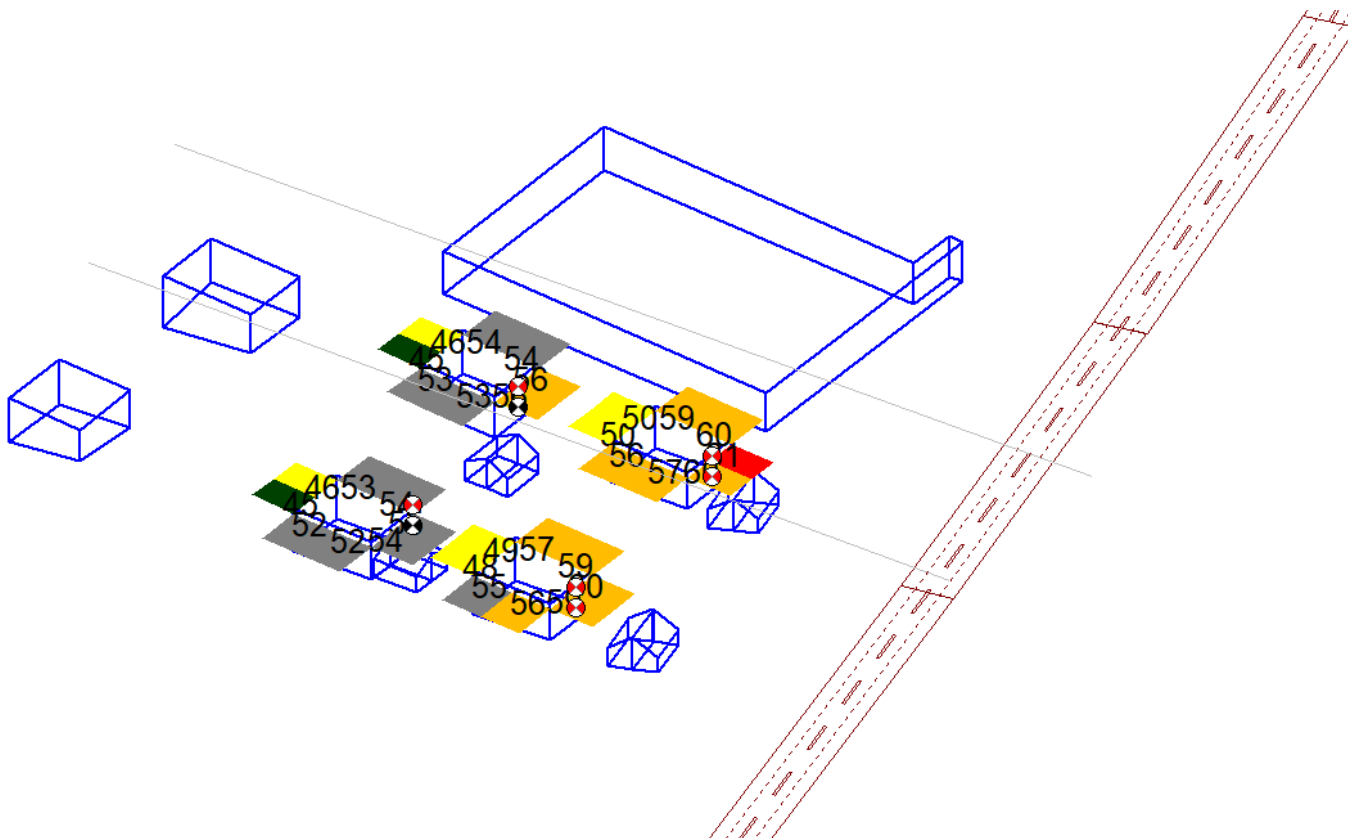
Intranet: <http://baysis.byb.n.de>
Internet: www.baysis.bayern.de

Geobasisdaten:
© Bayerische Vermessungsverwaltung
(www.geodaten.bayern.de)



TKZSTNr	Jahr	Strasse	Von	Bis	FER	MT	PT	MN	PN	MD	PD	LMT	LMN	LMD	LME	Abs
5,6E+07	2015	B 4	(L 2206) S Oberwohlsbach	(GVS) b. Moenchroed	0,91	759	5,9	129	7,7	835	6,7	67,8	60,5	68,4	65,3	1020
5,6E+07	2015	B 4	(GVS) b. Moenchroeden	(L2202 Ast) b. Haarbr	1,01	1035	5,059	165	6,2111	1174	5,5944	68,955745993	61,2700	69,637	65,803	1040
5,6E+07	2015	B 4	(L2202 Ast) b. Haarbruecken	KRV L 2202 CO 11 Nr 0,87		542	8,712	89	8,0459	620	9,6026	66,981252936	59,0094	67,746	63,128	1060
5,6E+07	2015	B 4	KRV L 2202 CO 11 Neustadt b.	KRV L 2202 L 2708 G 0,85		513	9,1	80	14,4	563	9,8	66,825786930	59,7201	67,362	64,540	1080
5,6E+07	2015	B 4	AS Neustadt b. Coburg (A 73)	(L 2206) S Oberwohls 0,91		869	5,6	148	7,3	956	6,2	68,3	61	68,9	66,1	1000
5,7E+07	2015	B 4	(COs 27) CO-Nord	(A73)	0,79	1400	5,1	238	6,5	1539	5,6	70,3	62,9	70,8	68,1	980
5,7E+07	2015	B 4	(L 2205) Berteldorf	(COs 27) CO-Nord	1,01	1718	4	292	5,2	1889	4,4	70,9	63,5	71,4	68,8	980
5,7E+07	2015	B 4	(L 2202) Rodacherstrasse	(L 2205) Bertelsdorf	0,9	1690	4,8	288	6,2	1858	5,3		71	63,7	71,6	960
5,7E+07	2015	B 4	(L2202) Callenberger Strasse	(L 2202) Rodacherstr	0,9	1811	4,1	308	5,3	1991	4,6	71,1	63,8	71,7	69	940
5,7E+07	2015	B 4	(GVS) CO-Frankenbruecke	(L2202) Callenberger	1,02	2001	4,2	340	5,4	2200	4,6	71,6	64,2	72,1	69,5	920
5,7E+07	2015	B 4	(GVS) Coburg-Sued	(GVS) CO-Frankenbr	0,9	1102	6,5	187	8,9	1212	7,3	69,6	62,4	70,2	67,1	900
5,7E+07	2015	B 4	(GVS) Coburg-Sued	OD Coburg	0,93	1129	6,4	192	8,8	1241	7,2	69,7	62,5	70,3	67,2	900
5,7E+07	2015	B 4	(B 303) Ahorn	(GVS) Coburg-Sued	0,92	1838	5	313	6,5	2021	5,5	71,4	64,1	72	69,2	880
5,7E+07	2015	B 4	(GVS) Creidlitz	(B 303) Ahorn	0,86	1723	5,5	293	7,1	1895	6,1	71,3	64	71,8	69	860
5,7E+07	2015	B 4	(B 303) Niederfuellbach	(GVS) Creidlitz	0,9	1482	6	252	7,9	1630	6,8	70,8	63,5	71,3	68,2	840
5,7E+07	2015	B 4	(CO 28) Untersiemau	(B 303) Niederfuellba	1,05	1258	5,6	214	7,2	1383	6,2	69,9	62,6	70,5	67,7	800
5,8E+07	2015	B 4	(CO 28) Untersiemau	(B 289)	0,91	773	6,6	131	9,2	850	7,4	68,1	60,9	68,7	65,6	790
5,8E+07	2015	B 4	Itzgrund (L 2204)	(B 289)	1,01	312	9,210	50	18,367	353	9,8837	64,686410154	58,3062	65,357	61,646	780
5,8E+07	2015	B 4	Itzgrund (L 2278)	Itzgrund (L 2204)	1,01	282	11,8	49	20,5	309	12,6	64,738065959	58,4780	65,280	62,530	720
5,9E+07	2015	B 4	Breitenguessbach (L 2197)	Itzgrund (L 2278)	1,01	242	13,4	42	24	266	14,2	64,364474097	58,3071	64,894	62,189	620
6E+07	2015	B 4	Kemmern (A 73)	Breitenguessbach (L 2197)	1,01	475	5,4	83	6,7	522	5,9	65,658595120	58,3845	66,188	63,425	520
5,6E+07	2015	B 4	KRV L 2202 L 2708 GVS Neustadt	Breitenguessbach (L 2197)	0,94	471	8,714	85	7,2289	540	9,5057	66,373738724	58,6263	67,126	62,622	1100

14.02.2020



**Bebauungsplan Bromberg Flur-Nr. 243/2, Bromberg, Markt Rattelsdorf
Darstellung der Einwirkung von Verkehrslärmimmissionen im Jahr 2040 auf das Plangebiet bei freier Schallausbreitung**

Auszug aus Berechnungsdokumentation Straßenverkehrslärm tags u. nachts nach RLS-90

Immissionsorte

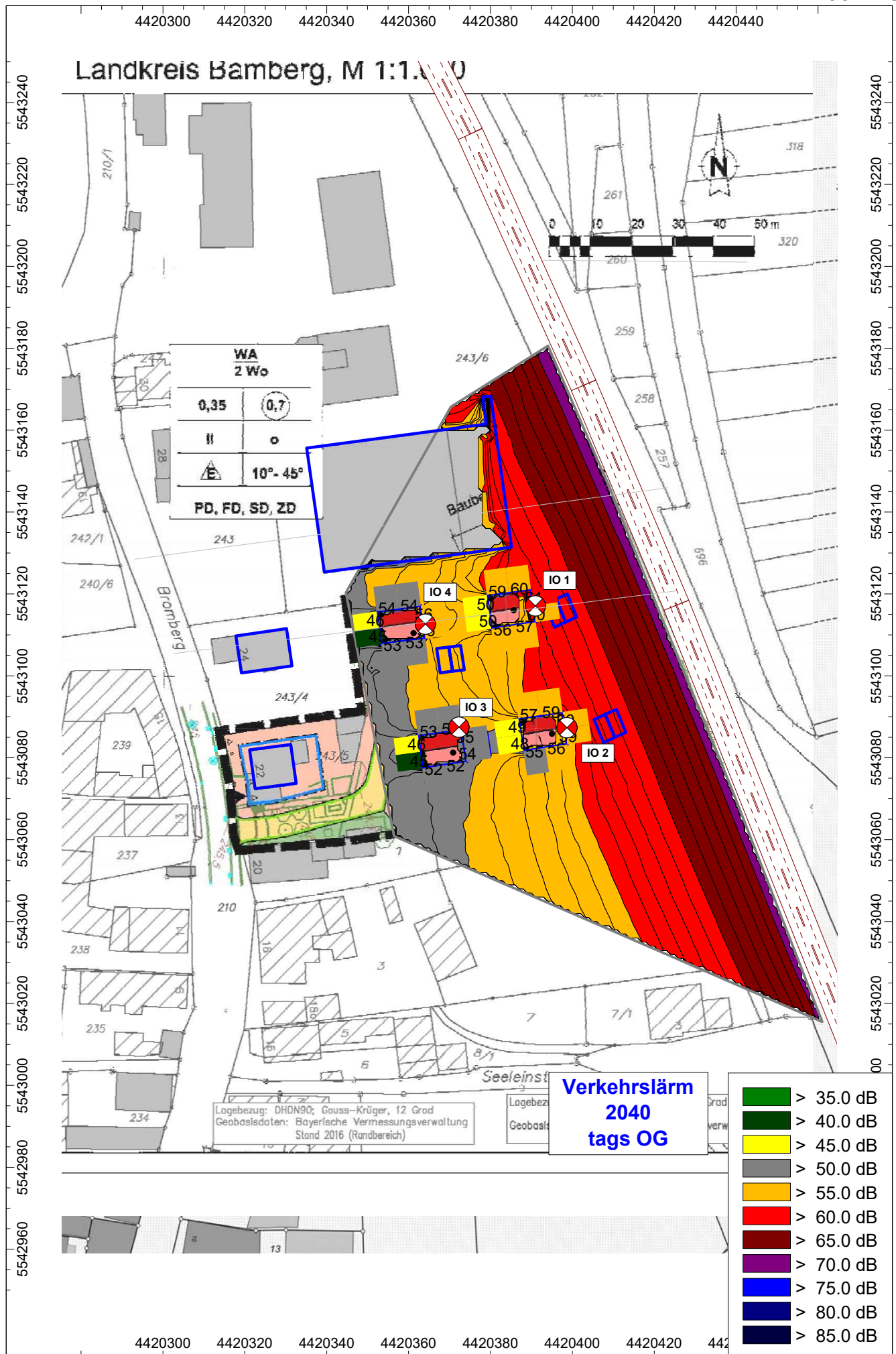
Bezeichnung	M. ID	Pegel Lr		Richtwert		Nutzungsart		Höhe		Koordinaten		
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Gebiet	Auto Lärmart	(m)	(m)	X	Y	Z
		(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)					(m)	(m)	(m)
IO 1 EG		58.5	52.8	55.0	45.0			2.50 r		4420390.97	5543117.09	253.66
IO 1 OG		62.1	56.4	55.0	45.0			5.30 r		4420390.97	5543117.09	256.46
IO 2 EG		57.8	52.0	55.0	45.0			2.50 r		4420398.68	5543087.35	254.11
IO 2 OG		60.1	54.3	55.0	45.0			5.30 r		4420398.68	5543087.35	256.91
IO 3 EG		52.3	46.6	55.0	45.0			2.50 r		4420372.30	5543087.48	252.28
IO 3 OG		55.3	49.5	55.0	45.0			5.30 r		4420372.30	5543087.48	255.08
IO 4 EG		53.4	47.7	55.0	45.0			2.50 r		4420364.12	5543112.63	252.02
IO 4 OG		56.0	50.2	55.0	45.0			5.30 r		4420364.12	5543112.63	254.82

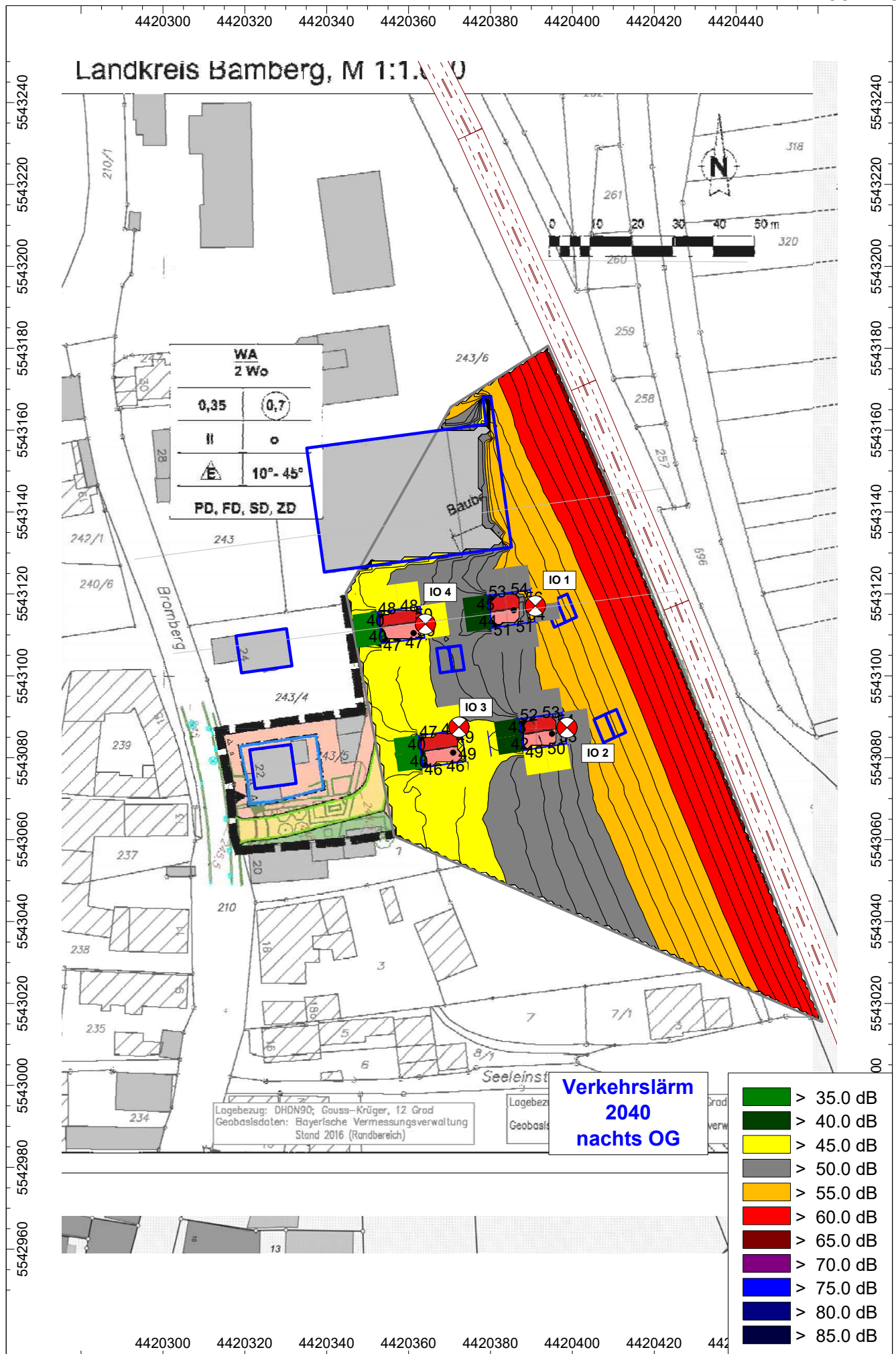
Teil-Beurteilungspegel Tag und Nacht

Quelle		Teilpegel											
Bezeichnung	M. ID	IO 1 EG		IO 2 EG		IO 3 EG		IO 3 OG		IO 4 EG		IO 4 OG	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
B 4		58.5	52.8	62.1	56.4	57.8	52.0	60.1	54.3	52.3	46.6	55.3	49.5
										53.4	47.7	56.0	50.2

Straßenverkehr

Bezeichnung	M. ID	Lme		Zählarten		genaue Zählarten				zul. Geschw.		RQ	Straßenoberfl.		Steig.	Mehrfachrefl.	
		Tag	Abend	Nacht	DTV	Str.gatt.	M		p (%)	Plkw	Lkw		Abst.	Dstro	Art	Drefl	Hbeb
		(dBA)	(dBA)	(dBA)			Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	(km/h)	(dB)	(%)	(dB)	(m)
B 4		63.3	-3.9	57.6			420.0	0.0	71.0	7.5	0.0	15.0	70	0.0	1	0.0	
													70		2.3		





Bebauungsplan Bromberg Flur-Nr. 243/2, Bromberg, Markt Rattelsdorf
Darstellung der Einwirkung von Verkehrslärmimmissionen im Jahr 2040 auf das Plangebiet mit 5m Lärmschutzwand entlang der B 4

14.02.2020

Auszug aus Berechnungsdokumentation Straßenverkehrslärm tags u. nachts nach RLS-90

Immissionsorte

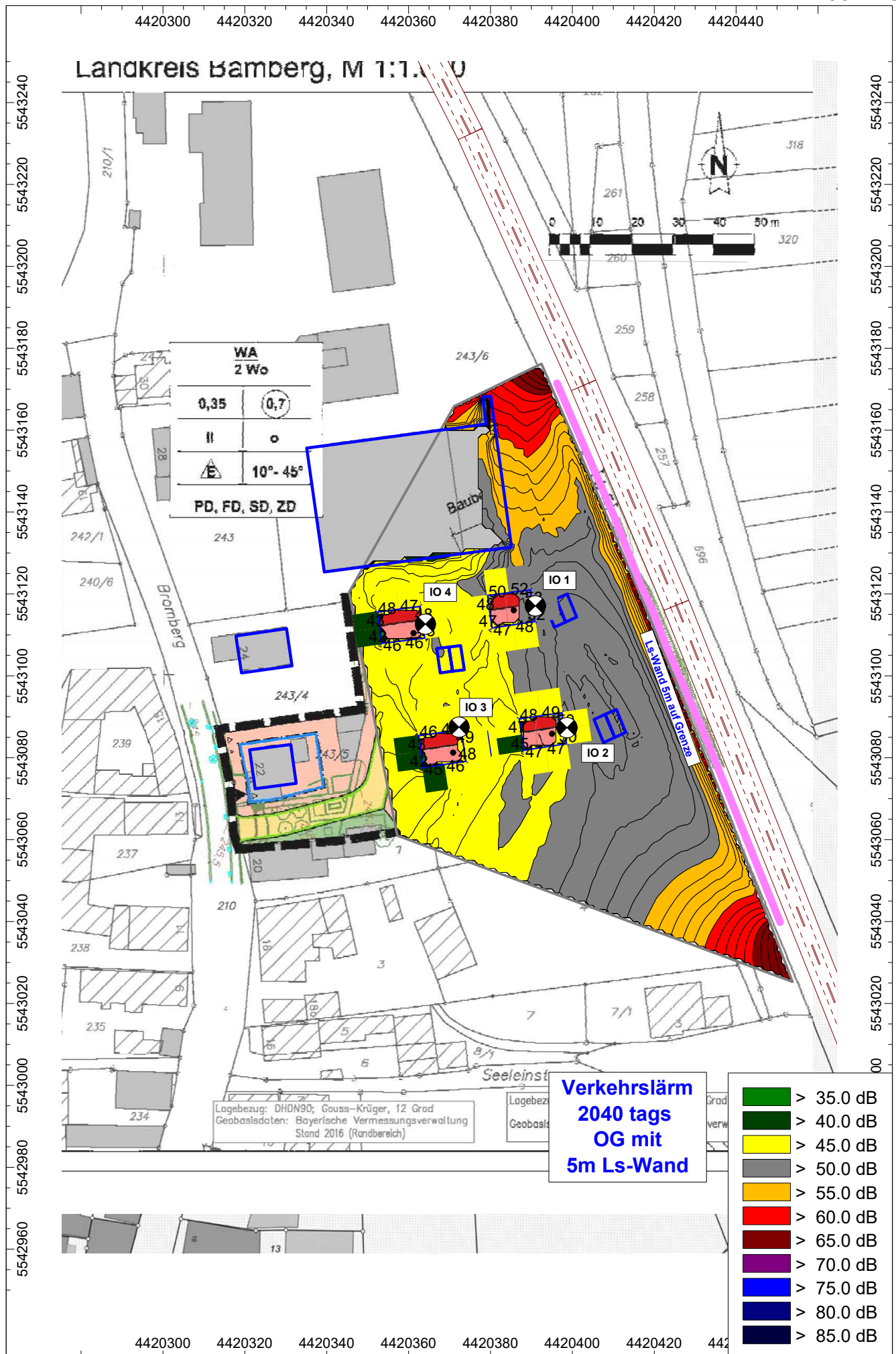
Bezeichnung	M. ID	Pegel Lr		Richtwert		Nutzungsart		Höhe		Koordinaten		
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Gebiet	Auto	(m)		X	Y	Z
		(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)					(m)	(m)	(m)
IO 1 EG		52.0	46.2	55.0	45.0			2.50	r	4420390.97	5543117.09	253.66
IO 1 OG		52.9	47.1	55.0	45.0			5.30	r	4420390.97	5543117.09	256.46
IO 2 EG		49.1	43.3	55.0	45.0			2.50	r	4420398.68	5543087.35	254.11
IO 2 OG		50.5	44.8	55.0	45.0			5.30	r	4420398.68	5543087.35	256.91
IO 3 EG		44.5	38.8	55.0	45.0			2.50	r	4420372.30	5543087.48	252.28
IO 3 OG		48.8	43.1	55.0	45.0			5.30	r	4420372.30	5543087.48	255.08
IO 4 EG		44.6	38.8	55.0	45.0			2.50	r	4420364.12	5543112.63	252.02
IO 4 OG		49.0	43.3	55.0	45.0			5.30	r	4420364.12	5543112.63	254.82

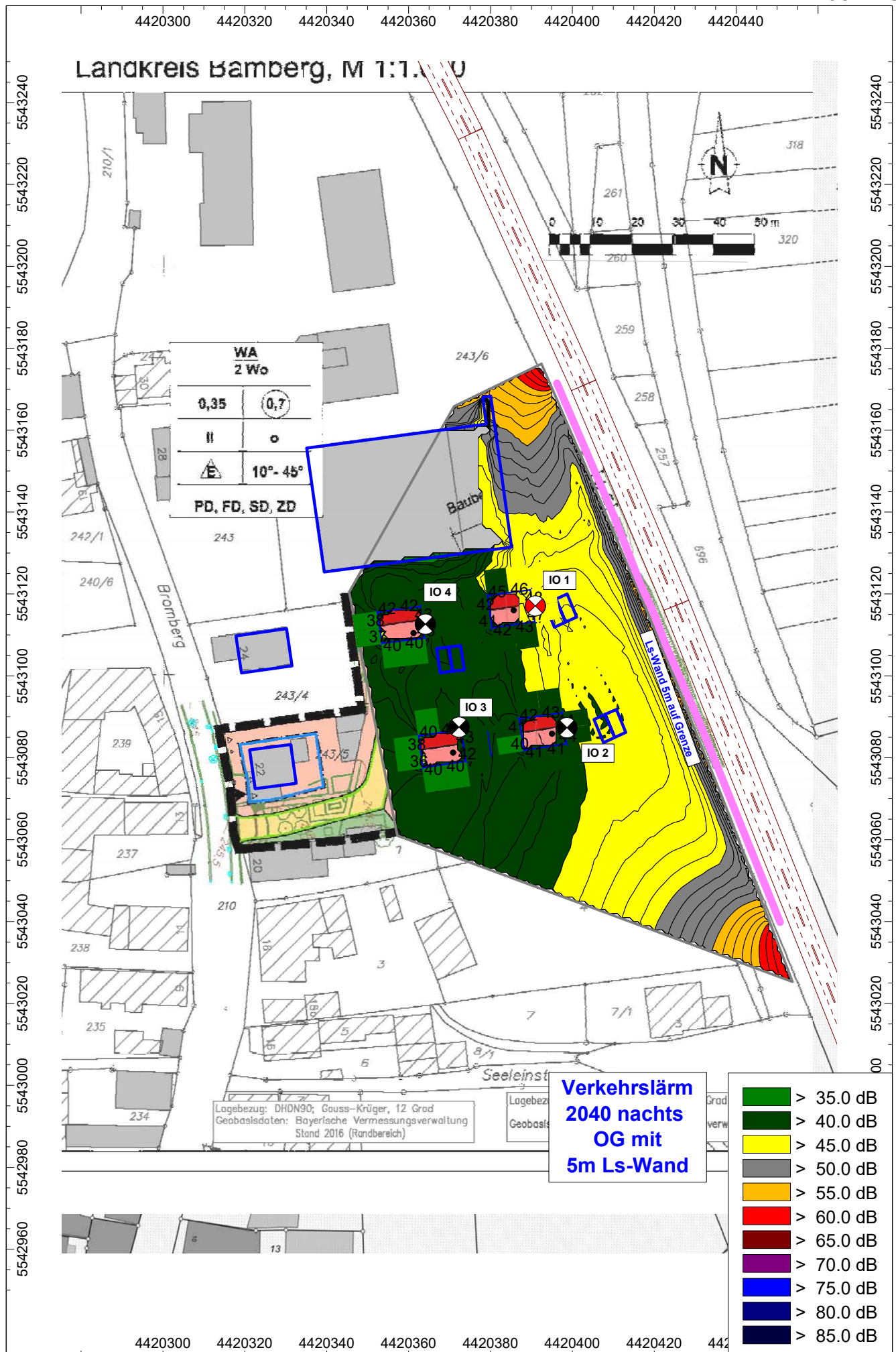
Teil-Beurteilungspegel Tag und Nacht

Quelle		Teilpegel											
Bezeichnung	M. ID	IO 1 EG		IO 2 EG		IO 3 EG		IO 3 OG		IO 4 EG		IO 4 OG	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
B 4		52.0	46.2	52.9	47.1	49.1	43.3	50.5	44.8	44.5	38.8	44.6	43.3

Straßenverkehr

Bezeichnung	M. ID	Lme		Zählzeiten		genaue Zählzeiten				zul. Geschw.		RQ		Straßenoberfl.		Steig.		Mehrfachrefl.	
		Tag	Abend	Nacht	DTV	Str.gatt.	M		p (%)		Pkw	Lkw	Abst.	Dstro	Art	(%)	Drefl	Hbeb	Abst.
		(dBA)	(dBA)	(dBA)			Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	(km/h)	(dB)			(dB)	(m)	(m)
B 4		63.3	-3.9	57.6			420.0	0.0	71.0	7.5	0.0	15.0	70	0.0	1	2.3	0.0		





Bebauungsplan Bromberg Flur-Nr. 243/2, Bromberg, Markt Rattelsdorf
Darstellung der Einwirkung von Verkehrslärmimmissionen im Jahr 2040 auf das Plangebiet mit Lärmschutz 2,5m an Nordostecke

Auszug aus Berechnungsdokumentation Straßenverkehrslärm tags u. nachts nach RLS-90

Immissionsorte

Bezeichnung	M. ID	Pegel Lr		Richtwert		Nutzungsart		Höhe		Koordinaten			
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Gebiet	Auto Lärmart	(m)		X	Y	Z	(m)
		(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)					(m)	(m)	(m)	
IO 1 EG		56.0	50.2	55.0	45.0			2.50	r	4420390.97	5543117.09	253.66	
IO 1 OG		62.1	56.4	55.0	45.0			5.30	r	4420390.97	5543117.09	256.46	
IO 2 EG		57.8	52.0	55.0	45.0			2.50	r	4420398.68	5543087.35	254.11	
IO 2 OG		60.1	54.3	55.0	45.0			5.30	r	4420398.68	5543087.35	256.91	
IO 3 EG		52.3	46.6	55.0	45.0			2.50	r	4420372.30	5543087.48	252.28	
IO 3 OG		55.3	49.6	55.0	45.0			5.30	r	4420372.30	5543087.48	255.08	
IO 4 EG		53.2	47.4	55.0	45.0			2.50	r	4420364.12	5543112.63	252.02	
IO 4 OG		56.0	50.2	55.0	45.0			5.30	r	4420364.12	5543112.63	254.82	

Teil-Beurteilungspegel Tag und Nacht

Quelle		Teilpegel											
Bezeichnung	M. ID	IO 1 EG		IO 2 EG		IO 3 EG		IO 3 OG		IO 4 EG		IO 4 OG	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
B 4		56.0	50.2	62.1	56.4	57.8	52.0	60.1	54.3	52.3	46.6	55.3	49.6
										53.2	47.4	56.0	50.2

Straßenverkehr

Bezeichnung	M. ID	Lme		Zählarten		genaue Zählarten				zul. Geschw.		RQ		Straßenoberfl.		Steig.		Mehrfachrefl.	
		Tag	Abend	Nacht	DTV	Str.gatt.	M		p (%)		Pkw	Lkw	Abst.	Dstro	Art	(%)	Drefl	Hbeb	Abst.
		(dBA)	(dBA)	(dBA)			Tag	Abend	Tag	Abend	(km/h)	(km/h)	(km/h)	(dB)			(dB)	(m)	(m)
B 4		63.3	-3.9	57.6			420.0	0.0	71.0	7.5	0.0	15.0	70	0.0	1	2.3	0.0		

