



Schalltechnische Untersuchung

zum Neubau bzw. zur Erweiterung der Straße „Am Holzgarten“ in der Gemeinde Peißenberg, Landkreis Weilheim-Schongau

Auftraggeber:	Marktgemeinde Peißenberg Hauptstraße 77 82380 Peißenberg
Abteilung:	Immissionsschutz
Auftragsnummer:	8521.1/2023-RK
Datum:	12.12.2023
Sachbearbeiter:	Roman Knoll
Telefonnummer:	08254 / 99466-52
E-Mail:	roman.knoll@ib-kottermair.de
Berichtsumfang:	22 Seiten

Inhaltsverzeichnis

1.	Zusammenfassung	3
2.	Aufgabenstellung	5
3.	Ausgangssituation	5
3.1.	Örtliche Gegebenheiten	5
3.2.	Immissionsorte	7
4.	Quellen- und Grundlagenverzeichnis	8
5.	Anforderungen an den Schallschutz	10
5.1.	Verkehrslärm - Anforderungen an den Schallschutz - 16. BImSchV.....	10
5.2.	Bauplanungsrechtliche Grundlagen.....	12
5.2.1.	Bebauungsplan „PKG Gelände an der Hochreuther Straße“	12
6.	Beurteilung	13
6.1.	Allgemeines	13
6.1.1.	Berechnungssoftware	13
6.1.2.	Grundsätzliche Aussagen über die Mess- und Prognoseunsicherheit	14
6.2.	Ausgangsdaten zum Verkehrslärm.....	16

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Ergebnisse zum Verkehrslärm „Straße“	17
Anlage 1.1	Grafik mit Beurteilungspegel.....	17
Anlage 1.2	Beurteilungspegel Verkehrslärm „Straße“ (16. BImSchV).....	18
Anlage 1.3	Eingabedaten / Ausgangsdaten Straße.....	19
Anlage 1.4	Rechenlaufinformation	20
Anlage 2	Mitgeltende Unterlagen	21

1. Zusammenfassung

Die Marktgemeinde Peißenberg im Landkreis Weilheim-Schongau, beabsichtigt die Straße „Am Holzgarten“ als öffentliche Straße zu sanieren bzw. zu erweitern und eine Straßenverbindung zwischen der Straße „An der Grube“ bis zur „Hochreuther Straße“ herzustellen.

Im Zuge des Genehmigungsverfahrens ist wegen der Erweiterung der Straße eine schalltechnische Untersuchung nach der Verkehrslärmschutzverordnung, der 16. BImSchV (Bearbeitungsgrundlage /4/) erforderlich. Schalltechnisch kommt die Erweiterung einem Neubau nach der 16. BImSchV, § 1, Absatz (1) gleich.

Zur Beurteilung der Lärmschutzthematik ist somit eine schalltechnische Untersuchung vorzunehmen und darzustellen, welche Schallschutzmaßnahmen evtl. an den im Umfeld des Straßenneubaus liegenden Immissionsorten erforderlich sind.

Diesbezüglich sind gegebenenfalls auch schalltechnische Festsetzungen innerhalb des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes, 2. Änderung „PKG-Gelände an der Hochreuther Straße“ zu treffen. Die Darstellung der Ergebnisse an den relevanten Immissionsorten im schalltechnischen Einwirkungsbereich, erfolgt in der Untersuchung über berechnete Gebäudelärmkarten zur Tag- und Nachtzeit.

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

- Ermittlung der Verkehrslärmimmissionen in Verbindung mit dem geplanten Straßenneubau an den maßgebenden Immissionsorten nach den Vorgaben der RLS-19 /5/ und der Verkehrslärmschutzverordnung, der 16. BImSchV /4/.
- Bewertung der Beurteilungspegel auf Basis der Verkehrslärmschutzverordnung, der 16. BImSchV /4/.
- Dimensionierung einer Variante von Schallschutzmaßnahmen im Falle von Überschreitungen, bzw. erforderlichenfalls sind planerische Änderungen vorzuschlagen.
- Eventuell sind schalltechnische Vorschläge zu treffen für die Satzung und Begründung der 2. Änderung des Bebauungsplanes „PKG-Gelände an der Hochreuther Straße“.

Die Beurteilung zum Verkehrslärm führt zu folgendem Ergebnis:

Im Rahmen dieser Untersuchung wurden die schalltechnischen Auswirkungen des geplanten Bauvorhabens zur Erweiterung / Sanierung der Straße „Am Holzgarten“ rechnerisch untersucht und mit den Anforderungen der 16. BImSchV verglichen. Bei einem Neubau oder bei einer wesentlichen Änderung von Verkehrswegen besteht ein Rechtsanspruch auf die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV an den relevanten Immissionsorten im schalltechnischen Einwirkungsbereich.

Im Ergebnis der durchgeführten Berechnungen ist zu konstatieren, dass sich mit den angesetzten Verkehrsdaten nach Kapitel 6.2 an den einzelnen Immissionsorten keine rechnerischen Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte ergeben (s. Ergebnisse in der Anlage 1). Somit besteht für diese Immissionsorte kein Anspruch auf Lärmvorsorge.

Explizite Festsetzungsvorschläge für die 2. Änderung des Bebauungsplanes „PKG-Gelände an der Hochreuther Straße“ sind somit nicht zu treffen.

Altomünster, 12.12.2023

Ingenieurbüro Kottermair GmbH



Andreas Kottermair
Stv. Fachlich Verantwortlicher



Roman Knoll
Fachkundiger Mitarbeiter

2. Aufgabenstellung

Die Marktgemeinde Peißenberg im Landkreis Weilheim-Schongau, beabsichtigt die Straße „Am Holzgarten“ als öffentliche Straße zu sanieren bzw. zu erweitern und eine Straßenverbindung zwischen der Straße „An der Grube“ bis zur „Hochreuther Straße“ herzustellen. Schalltechnisch kommt die Erweiterung einem Neubau nach der 16. BImSchV, § 1, Absatz (1) gleich. Die schalltechnischen Ansätze für den maßgeblichen Emittenten, die Straße „Am Holzgarten“ sind im Kapitel 6.2 beschrieben und aus den grafischen Darstellungen in den entsprechenden Anlagen ersichtlich. Alle weiteren Richtlinien und Normen zur Berechnung der Geräusche aus Verkehr werden in den entsprechenden Kapiteln aufgeführt.

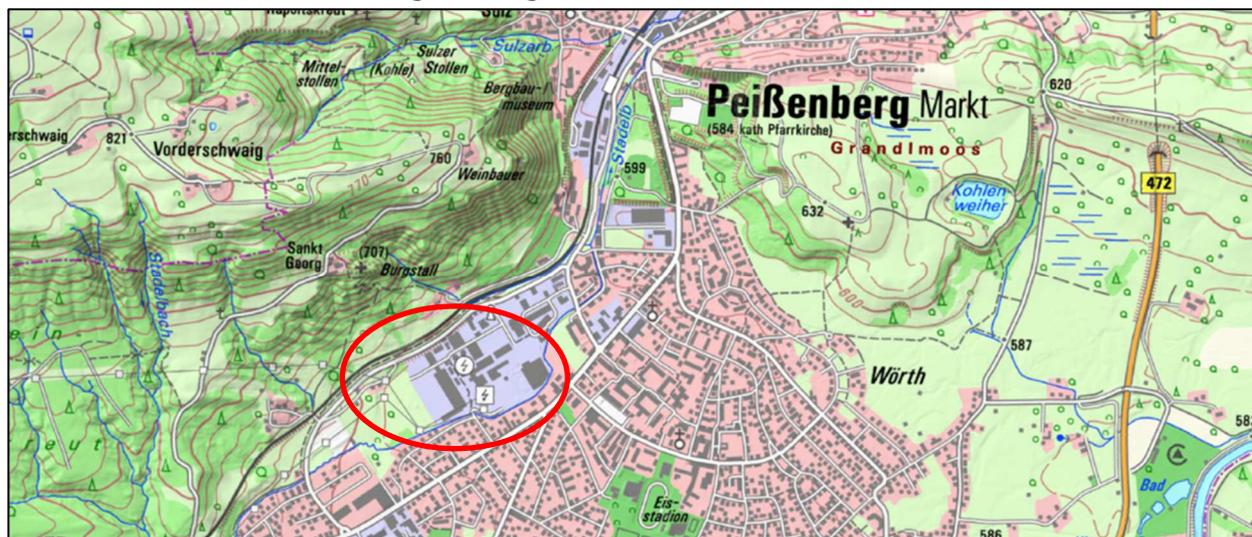
Für unser Ingenieurbüro, Messstelle nach § 29b BImSchG, bestand die Aufgabe, die schallschutztechnische Verträglichkeit nach den einschlägigen rechtlichen und technischen Regelwerken zu ermitteln und zu bewerten. Falls erforderlich und möglich, ist die Dimensionierung einer Schallschutzmaßnahme (baulich/passiv) zu beschreiben.

3. Ausgangssituation

3.1. Örtliche Gegebenheiten

Die Marktgemeinde Peißenberg liegt mit ihrem Stadtteil Wörth an der Ammer zwischen den Teilkreisstädten Weilheim und Schongau und ist über die Bundesstraße B 472 und die Bahnstrecke Weilheim – Schongau an das überregionale Verkehrsnetz angebunden. Mit der Erweiterung/Sanierung der Straße Am Holzgarten wird die Verbindung zwischen der Straße An der Grube und der Hochreuther Straße hergestellt.

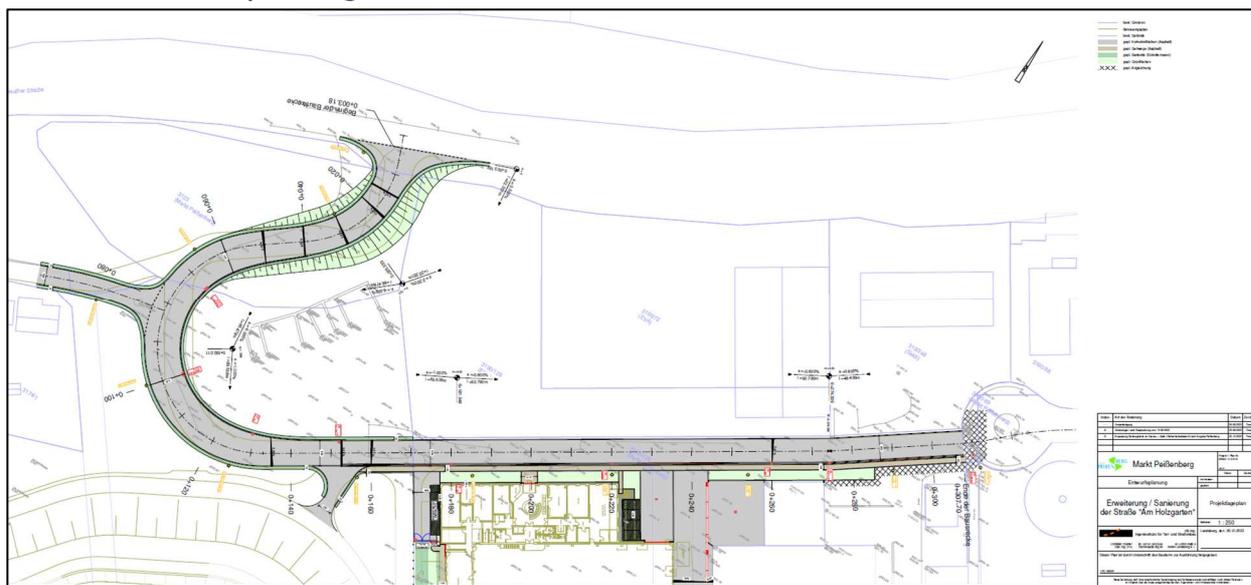
Grafik 1: Übersichtsdarstellung zur Lage des Gebietes nach /11/



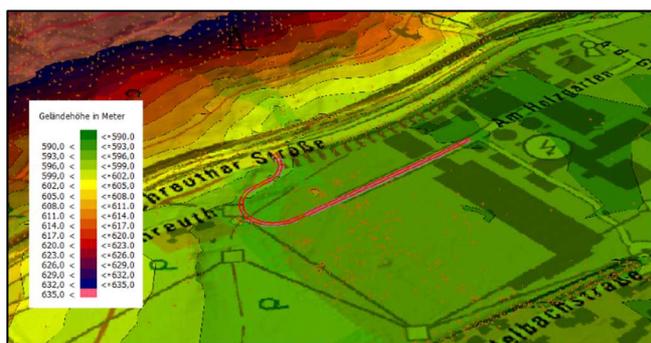
Grafik 2: Luftbilddarstellung der Örtlichkeiten nach /11/ mit Planung /16/



Grafik 3: Straßenplanung nach /16/



Das Gelände wird innerhalb des EDV-Programms /20/ unter Berücksichtigung der Höhen-



daten aus der Grundlage /12/ und den Planungsunterlagen /16/ digital nachgebildet. Das digitale Geländemodell (DGM) zur Grundlage für die Berechnung Verkehrslärm ist aus der nebenstehenden Grafik ersichtlich, wobei noch ein „Lageplan“ hinterlegt ist.

Die Straße Am Holzgarten verläuft von ca. 593,20 m über NHN im Bereich des Anschlusses an die Bestandsstraße „Am Holzgarten“ (Teilstück bis zur Straße „An der Grube“) auf 599,20 m NHN am Anschlussstück an die Hochreuther Straße.

3.2. Immissionsorte

Die relevanten Immissionsorte sind im vorliegenden Fall:

- Wohnhaus Hochreuth 11; Flurnummer 3174/1; Geschosse: EG +I;
Gebietseinstufung: Mischgebiet (MI).
- Bürogebäude Firma blueFLUX; Am Holzgarten; Flurnummer 3190/130;
Geschosse: EG+II; Gebietseinstufung: Gewerbegebiet (GE)

Die Immissionsorthöhe zum Verkehrslärm wird bei Gebäuden in SoundPLAN /20/ für das Erdgeschoss auf Geländehöhe +2,8 m (0,2 m über Fensteroberkante), jedes weitere Stockwerk +2,8 m festgelegt.

Für die Berechnungen wurde eine Gebäudelärmkarte (GLK) berechnet. Die GLK ist eine automatisierte Einzelpunktberechnung, bei der die Lage der Immissionsorte aus den in der Geodatenbank zum Rechnen gekennzeichneten Fassaden und den Einstellungen im Rechenkern gewonnen wird.

Die Darstellung der berechneten Beurteilungspegel erfolgt in der grafischen Anlage über eine so genannte Pegellärmkarte, wobei die Ergebnisse anhand von Pegeltabellen zur Tages- und Nachtzeit und für jedes Stockwerk dargestellt werden können. Rote Pegelwerte zeigen eine Konfliktsituation an und grüne Pegelwerte zeigen auf, dass an diesen Gebäuden bzw. Fassaden keine Konflikte vorliegen.

4. Quellen- und Grundlagenverzeichnis

- /1/ Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) i.d.F. der Bekanntmachung vom 17.05.2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 11 Absatz 3 vom 26. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 202)
- /2/ DIN-Richtlinie 18005:2023-07, „Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung“, Stand: Juli 2023, mit Beiblatt 1 „Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“, Stand: Juli 2023
- /3/ Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO), Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist
- /4/ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 04. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist
- /5/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-19, Ausgabe 2019 [BayMBl. 2021 Nr. 255 vom 7. April 2021, Az. 49-43812-1-2]
- /6/ Vierundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrswege Schallschutzmaßnahmenverordnung - 24. BImSchV) vom 4. Februar 1997 (BGBl. I S. 172, 1253), die durch Artikel 3 der Verordnung vom 23. September 1997 (BGBl. I S. 2329) geändert worden ist
- /7/ Richtlinie für den straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm (Lärmschutz-Richtlinien-StV)
- /8/ DIN 4109-1:2018-01 Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen, Stand: Januar 2018; in Bayern als Technische Baubestimmung am 01.04.2021 eingeführt
- /9/ 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
- /10/ Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraße in der Baulast des Bundes - VLärmSchR 97 - vom 02.06.1997
- /11/ BayernAtlasPlus: Topografische Karten und Luftbildansichten im Internet, Stand: Dezember 2023
- /12/ Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, München: DGM1-Meter und CityGML-Daten im UTM-32-System, Stand: August 2023; zu /15/
- /13/ Planzeichnung und Satzung zum Bebauungsplan „PKG Gelände an der Hochreuther Straße“ der Marktgemeinde Peißenberg, Rechtskraft 20.11.2008

- /14/ Planungsunterlagen zur 2. Änderung des Bebauungsplanes „PKG-Gelände an der Hochreuther Straße“, Planung: Landschaftsarchitekt & Stadtplaner Büro Dietmar Narr, Isarstraße 9, 85417 Marzling, Entwurf 02.2023 (per Mail 17.04.2023); zu /15/
- /15/ Schalltechnische Untersuchung durch unser Büro, 8360.1/2023-RK vom 12.06.2023 zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan im Rahmen der 2. Änderung des Bebauungsplanes mit der Bezeichnung „PKG-Gelände an der Hochreuther Straße“ in der Marktgemeinde Peißenberg, Landkreis Weilheim-Schongau
- /16/ Straßenplanung zur Erweiterung / Sanierung der Straße Am Holzgarten, Büro: ctk-ing. - Christian Thurner, Ingenieurbüro für Tief- und Straßenbau St.-Ulrich-Platz 86899 Landsberg am Lech, Planungsstand 26.10.2023
- /17/ Verkehrsuntersuchung Peißenberg, Analyse der Verkehrsbelastungen und des Verkehrsaufkommens Vergleich mit 1995 und 2012, vom März 2023, Prof. Dr.-Ing. Harald Kurzak, Gabelsbergerstraße 53, 80333 München, mit Ergänzung vom 06.12.2023 und der Daten zur maßgeblichen Straße Am Holzgarten (s. auch Anlage 2)
- /18/ Ortseinsicht 10.08.2023 durch den Unterzeichner, Roman Knoll; zu /15/
- /19/ Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums des Innern über die Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes (VLärmSchR 97) vom 14. Februar 2007 (AllIMBl. S. 208)
- /20/ Software SoundPLAN 9.0 der Firma Braunstein und Berndt GmbH, Stand: s. Anlage

5. Anforderungen an den Schallschutz

5.1. Verkehrslärm - Anforderungen an den Schallschutz - 16. BImSchV

Die gesetzliche Grundlage für die Durchführung von Lärmschutzmaßnahmen beim Neubau oder einer wesentlichen Änderung ergibt sich durch die im Teil 4 des BImSchG /1/ genannten §§ 41-42 in Verbindung mit § 43.

Für den Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch den Neubau oder eine wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen wurde im Juni 1990 die „Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes“, die sog. Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV - /4/ erlassen. Hier wurden die jeweils maßgeblichen Kriterien bestimmt. Darin wurde für verschiedene Gebietstypen, Immissionsgrenzwerte festgelegt, die die durch den Bau oder die wesentliche Änderung der öffentlichen Straße verursachten Beurteilungspegel Tag/Nacht nicht überschreiten dürfen.

Tabelle 1: Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (Auszug)

Gebietseinstufung	Immissionsgrenzwerte	
	Tag	Nacht
in reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	59 dB(A)	49 dB(A)
in Kerngebieten, Dorfgebieten, Mischgebieten und Urbanen Gebieten	64 dB(A)	54 dB(A)
in Gewerbegebieten (GE)	69 dB(A)	59 dB(A)
Industriegebiet (GI)	Keine Angabe	Keine Angabe

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

Die Gebietstypen ergeben sich aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen. Sonstige Flächen bzw. bauliche Anlagen im Außenbereich sind entsprechend ihrer jeweiligen Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.

Wenn die Immissionsgrenzwerte unterschritten werden, ist sichergestellt, dass durch den Neubau oder die wesentliche Änderung keine schädlichen Umwelteinwirkungen in der Nachbarschaft verursacht werden.

Bei den o.g. Immissionsgrenzwerten (IGW) der 16. BImSchV handelt es sich um Grenzwerte, nicht um Orientierungswerte. Werden die IGW überschritten, besteht ein Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen. Bei der Bestimmung des Lärmschutzumfangs müssen die Grenzwerte nicht voll ausgeschöpft sein, sie können nach Abwägung im Einzelfall

zu keinem Anspruch auf Maßnahmen zur Lärmvorsorge (Beispiel: Anstieg der Verkehrsbelastung im Stadtgebiet von X aufgrund des Neubaus der Ortsumfahrung für Y).

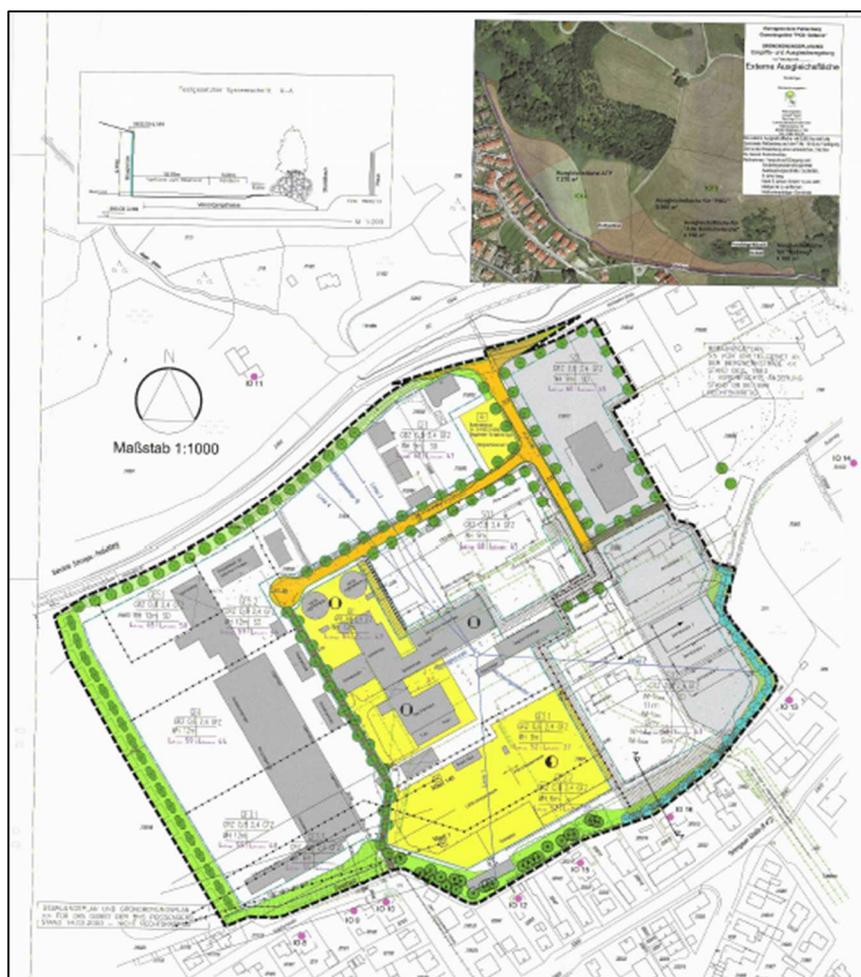
Beispiele für **erhebliche bauliche Eingriffe** sind der Bau von Anschlussstellen, Ein- und Ausfädelungstreifen, Abbiegestreifen, Fahrstreifen für zusätzliche Fahrbeziehungen im Bereich planfreier Knotenpunkte, bauliche Maßnahmen zur Änderung einer Straße (Verlegung um ≥ 1 m, Änderung Höhenlage um $\geq 0,5$ m).

Beispiele für **nicht erhebliche bauliche Eingriffe** sind der Bau von Ampelanlagen, Ummarkierungen zur Schaffung zusätzlicher Fahrstreifen, oder auch der Bau von Verkehrsinseln u.ä. mehr.

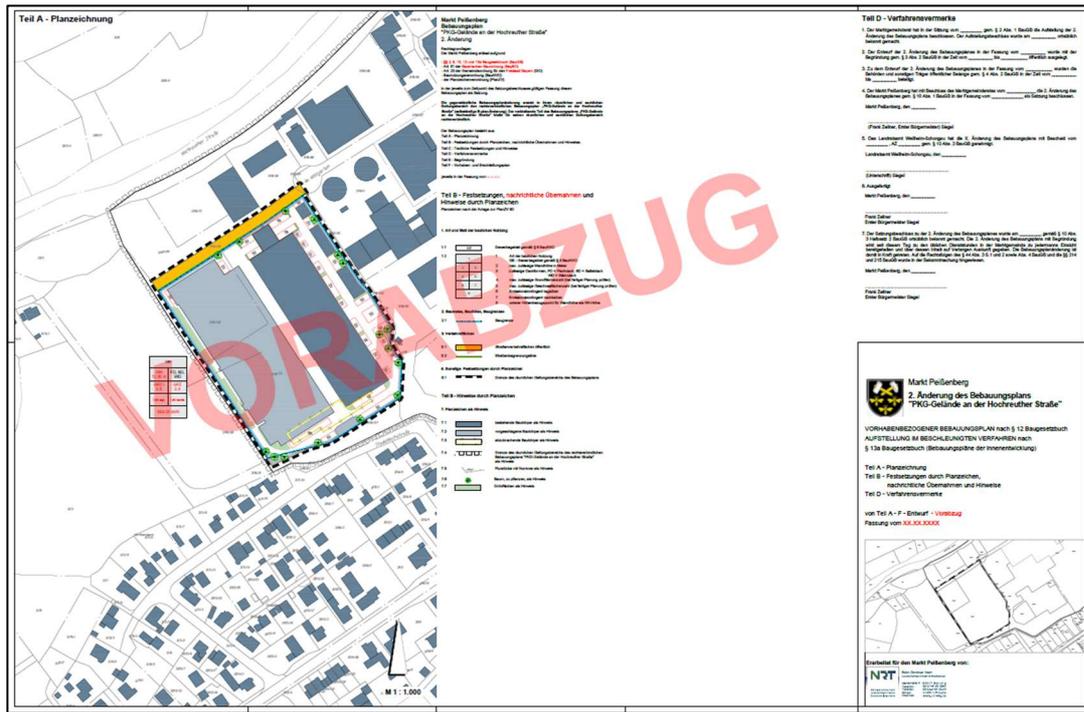
5.2. Bauplanungsrechtliche Grundlagen

5.2.1. Bebauungsplan „PKG Gelände an der Hochreuther Straße“

Grafik 5: Planzeichnung zum Bebauungsplan nach /13/



Grafik 6: Planzeichnung zur 2. Änderung „PKG Gelände an der Hochreuther Straße“ /14/



6. Beurteilung

6.1. Allgemeines

Für die Verkehrslärmuntersuchung sind die im Kapitel 6.2 aufgeführten Verkehrsdaten entsprechend der vorliegenden Verkehrsuntersuchung /17/ maßgeblich.

6.1.1. Berechnungssoftware

Unter Verwendung des EDV-Programms SoundPLAN 9.0 /20/ wird für die Verkehrslärmberechnung ein digitales Geländemodell für die Schallausbreitung erzeugt (s. Kapitel 3.1). Die Planung der Straße /16/, inklusive der soweit vorliegenden Höhenangaben, wurde entsprechend berücksichtigt. Die Schallausbreitungsberechnungen zur Bestimmung der Beurteilungspegel „Verkehrslärm“ erfolgt nach RLS-19 /5/ in Verbindung mit der 16. BImSchV /4/. Die Gebäude (Wohnnutzung, Wandhöhen) wurden soweit möglich aus den CityGML-Daten des Bayerischen Landesamtes für Digitalisierung, Breitband und Vermessung /12/ übernommen.

6.1.2. Grundsätzliche Aussagen über die Mess- und Prognoseunsicherheit

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, Vermessungsamtdaten etc.). Zur Minimierung von Fehlerquellen werden:

- digitale Flurkarten (DFK) sowie ein digitales Geländemodell (DGM) über die (Bayrische) Vermessungsverwaltung bezogen zumindest aber vom Planer in digitaler

Form (dxf-Format) angefordert.

- softwarebasierte Prognosemodelle erstellt. Hierzu wird auf den SoundPLAN-Manager der Braunstein + Berndt GmbH, 71522 Backnang zurückgegriffen. Eine Konformitätserklärung des Softwareentwicklers nach DIN 45687:2006-05 - Software-Erzeugnisse zur Berechnung der 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. Ausgangsdaten zum Verkehrslärm

Nach der RLS-19 /5/ wird die „Stärke der Schallemission einer Straße (beschrieben durch den längenbezogenen Schalleistungspegel L_W) aus der Verkehrsstärke M, dem Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppen Lkw1 und Lkw2 p1 und p2, 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 an den Bestandsgebäuden in der Nachbarschaft gemäß den Vorgaben der RLS-19 berechnen zu können, wurden uns die Verkehrszahlen aus der Verkehrsuntersuchung /17/ übermittelt. Nach Angaben von Professor Dr.-Ing Kurzak sind für die „Prognose -2035“ folgende Ausgangsdaten zu berücksichtigen.

Tabelle 2: Verkehrsdaten zur geplanten Verlängerung der Straße Am Holzgarten

Straße	Ausgangsdaten								von	bis
	M (Kfz/h)		p1 (%)		p2 (%)		pKrad (%)			
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht		
Neuplanung Abschnitt „Am Holzgarten“	155	3	2,0	6,0	0,2	2,0	1,0	0,4	Anschluss: bestehende Straße „Am Holzgarten“	Anschluss: bestehende Straße „Hochreuther Straße“

Legende:

M: Stündliche Verkehrsstärke der Quelllinie in Kfz/h

p1: Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw1 (Lastkraftwagen ohne Anhänger mit einer zulässigen Gesamtmasse von bis zu 3,5 t) in %

p2: Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw2 (Lastkraftwagen mit Anhänger bzw. Sattelkraftfahrzeuge (Zugmaschine mit Auflieger) mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t)

*pKrad: Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe pKrad (Motorräder) in %, die emissionsmäßig wie Lkw2 einzustufen sind.

Anmerkung nach RLS-19: Zu Gunsten der Lärmbetroffenen werden Motorräder (Kräder nach TLS 2012) emissionsmäßig wie Lkw2 eingestuft.

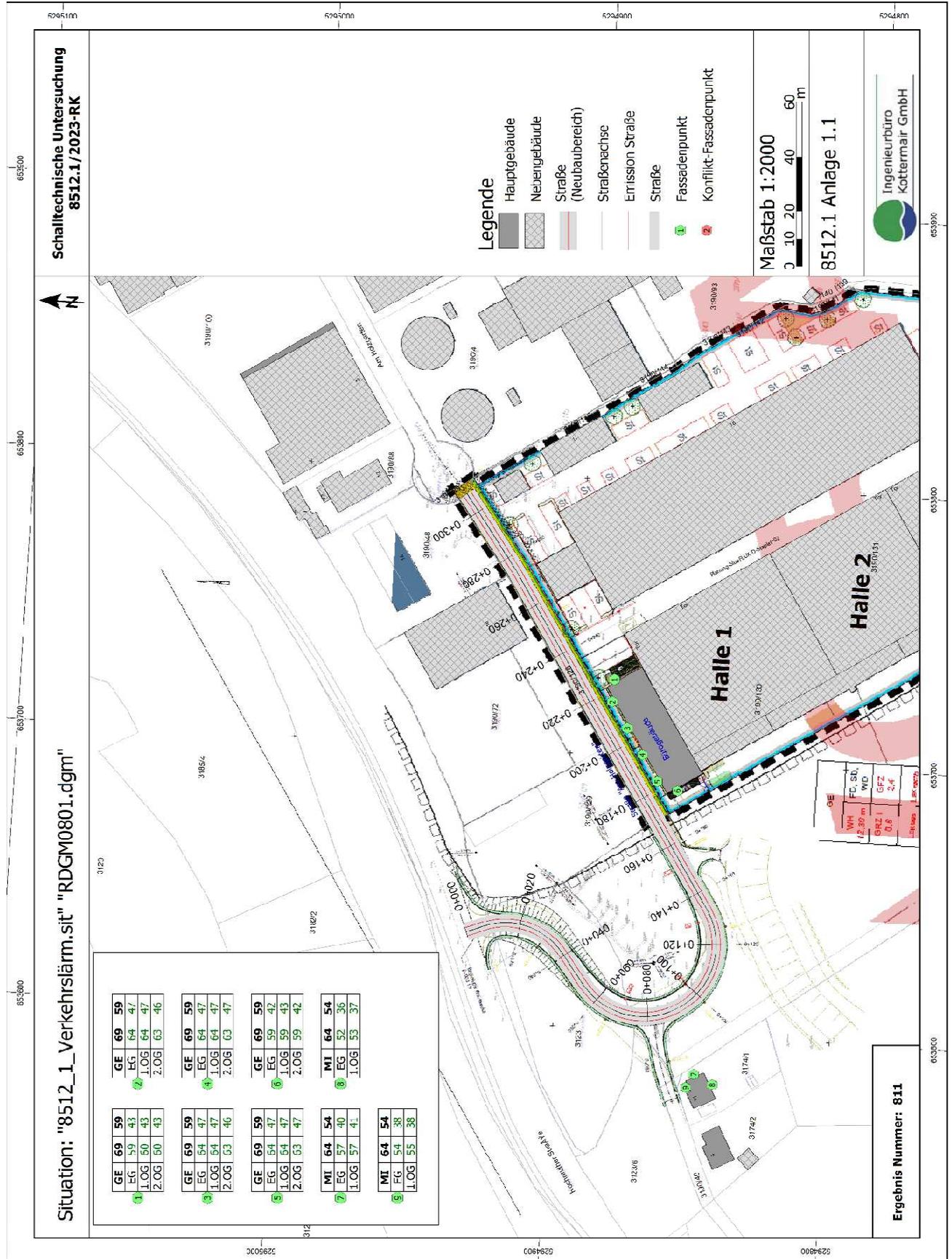
Die Geschwindigkeit wird mit Tempo 50 km/h auf dem gesamten Streckenabschnitt berücksichtigt. Die Berechnung erfolgt mittels der Software SoundPLAN. Zu- und Abschläge (Ampeln, Steigung, Straßenoberfläche, etc.) zum Emissionspegel erfolgen im Programm /20/ selbst, wobei hier keine Ampeln zu berücksichtigen sind.

Angaben des Planungsbüros zum Straßenbelag liegen nicht vor. Im vorliegenden Fall wird zunächst mit „Nicht geriffelter Gussasphalt“ gerechnet, d.h. keine Straßendeckschichtkorrektur.

Die Eingabedaten der Verkehrslärmberechnung „Straße“ sind u.a. der Anlage 1.3 zu entnehmen.

Anlage 1 Ergebnisse zum Verkehrslärm „Straße“

Anlage 1.1 Grafik mit Beurteilungspegel



Anlage 1.2 Beurteilungspegel Verkehrslärm „Straße“ (16. BImSchV)

**Erweiterung/Sanierung der Straße "Am Holzgarten", Marktgemeinde Peißenberg
Beurteilungspegel
"8512_1_Verkehrslärm.sit" "RDGM0801.dgm"**

Legende

INr		Laufende Nummer des Immissionsorts
Immissionsort		Name des Immissionsorts
SW		Stockwerk
HR		Richtung
Nutzung		Gebietsnutzung
X	m	X-Koordinate
Y	m	Y-Koordinate
GH	m	Bodenhöhe
Z	m	Z-Koordinate
IGW,T	dB(A)	Immissionsgrenzwert Tag
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrT,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
IGW,N	dB(A)	Immissionsgrenzwert Nacht
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrN,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN

8512.1/2023-RK Rechenlauf Nr. 811	Ingenieurbüro Kottermair GmbH Gewerbepark 4, 85250 Altomünster	Seite 1 von 2 08.12.2023 10:55
--------------------------------------	---	-----------------------------------

SoundPLAN 9.0

**Erweiterung/Sanierung der Straße "Am Holzgarten", Marktgemeinde Peißenberg
Beurteilungspegel
"8512_1_Verkehrslärm.sit" "RDGM0801.dgm"**

INr	Immissionsort	SW	HR	Nutzung	X	Y	GH	Z	IGW,T	LrT	LrT,diff	IGW,N	LrN	LrN,diff
					m	m	m	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB
1	Bürogebäude (Fa.blueFLUX)	EG 1.OG 2.OG	NO	GE	653726,7	5294885,2	593,9 593,9 593,9	595,8 598,5 601,3	69 60 69	59 60 60	---	59 59 59	43 43 43	---
2	Bürogebäude (Fa.blueFLUX)	EG 1.OG 2.OG	NW	GE	653720,0	5294885,2	593,9 593,9 593,9	595,8 598,5 601,3	69 64 69	64 64 63	---	59 59 59	47 47 46	---
3	Bürogebäude (Fa.blueFLUX)	EG 1.OG 2.OG	NW	GE	653710,7	5294879,2	594,2 594,2 594,2	595,8 598,5 601,3	69 69 69	64 64 63	---	59 59 59	47 47 46	---
4	Bürogebäude (Fa.blueFLUX)	EG 1.OG 2.OG	NW	GE	653701,3	5294873,2	594,2 594,2 594,2	595,8 598,5 601,3	69 69 69	64 64 63	---	59 59 59	47 47 47	---
5	Bürogebäude (Fa.blueFLUX)	EG 1.OG 2.OG	NW	GE	653692,0	5294867,1	594,3 594,3 594,3	595,8 598,5 601,3	69 69 69	64 64 63	---	59 59 59	47 47 47	---
6	Bürogebäude (Fa.blueFLUX)	EG 1.OG 2.OG	SW	GE	653689,3	5294861,0	594,2 594,2 594,2	595,8 598,5 601,3	69 69 69	59 59 59	---	59 59 59	42 43 42	---
7	Wohnhaus, Hochreuth 11	EG 1.OG	NO	MI	653585,0	5294847,7	595,6 595,6	598,1 600,9	64 64	57 57	---	54 54	40 41	---
8	Wohnhaus, Hochreuth 11	EG 1.OG	SO	MI	653582,0	5294842,1	595,5 595,5	598,1 600,9	64 64	52 53	---	54 54	36 37	---
9	Wohnhaus, Hochreuth 11	EG 1.OG	NW	MI	653581,4	5294849,8	595,7 595,7	598,1 600,9	64 64	54 55	---	54 54	38 38	---

8512.1/2023-RK Rechenlauf Nr. 811	Ingenieurbüro Kottermair GmbH Gewerbepark 4, 85250 Altomünster	Seite 2 von 2 08.12.2023 10:55
--------------------------------------	---	-----------------------------------

SoundPLAN 9.0

Anlage 1.3 Eingabedaten / Ausgangsdaten Straße

**Erweiterung/Sanierung der Straße "Am Holzgarten", Marktgemeinde Peißenberg
Emissionsberechnung Straße mit Emissionspegel
"8512_1_Verkehrslärm.sit" "RDGM0801.dgm"**

Legende

Straße		Straßenname
KM	km	Kfz/24h
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
Straßenoberfläche		
M Tag	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
pKov Tag	%	Prozent PKov im Zeitbereich
pKov1 Tag	%	Prozent LKov1 im Zeitbereich
pKov2 Tag	%	Prozent LKov2 im Zeitbereich
pKrad Tag	%	Prozent Motorräder im Zeitbereich
M Nacht	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
pKov Nacht	%	Prozent PKov im Zeitbereich
pKov1 Nacht	%	Prozent LKov1 im Zeitbereich
pKov2 Nacht	%	Prozent LKov2 im Zeitbereich
pKrad Nacht	%	Prozent Motorräder im Zeitbereich
vKov Tag	km/h	Geschwindigkeit PKov in Zeitbereich
vKov1 Tag	km/h	Geschwindigkeit LKov1 im Zeitbereich
vKov2 Tag	km/h	Geschwindigkeit LKov2 im Zeitbereich
vKov Nacht	km/h	Geschwindigkeit PKov in Zeitbereich
vKov1 Nacht	km/h	Geschwindigkeit LKov1 im Zeitbereich
vKov2 Nacht	km/h	Geschwindigkeit LKov2 im Zeitbereich
Dref	dB	Pegeldifferenz durch Reflexionen
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
L'w Tag	dB(A)	Schallleistungspegel / Meter im Zeitbereich
L'w Nacht	dB(A)	Schallleistungspegel / Meter im Zeitbereich

**Erweiterung/Sanierung der Straße "Am Holzgarten", Marktgemeinde Peißenberg
Emissionsberechnung Straße mit Emissionspegel
"8512_1_Verkehrslärm.sit" "RDGM0801.dgm"**

Straße	KM	DTV	Straßenoberfläche	M	pKov	pKov1	pKov2	pKrad	M	pKov	pKov1	pKov2	pKrad	vKov	vKov1	vKov2	vKov	vKov1	vKov2	Dref	Steigung	L'w	L'w
				Tag	Tag	Tag	Tag	Nacht	Nacht	Nacht	Nacht	Tag	Tag	Tag	Tag	Nacht	Nacht	Nacht	Tag	Tag	Tag	Tag	Tag
	km	Kfz/24h		Kfz/h	%	%	%	%	Kfz/h	%	%	%	%	km/h	km/h	km/h	km/h	km/h	km/h	dB	%	dB(A)	dB(A)
Straße Am Holzgarten	0,000	2504	Nicht geriffelter Gussasphalt	155,0	96,8	2,0	0,2	1,0	3,0	91,6	6,0	2,0	0,4	50	50	50	50	50	50	0,0	-1,9	75,8	59,3

Anlage 1.4 Rechenlaufinformation

**Erweiterung/Sanierung der Straße "Am Holzgarten", Marktgemeinde Peißenberg
Rechenlauf-Info
"8512_1_Verkehrslärm.sit" "RDGM0801.dgm"**

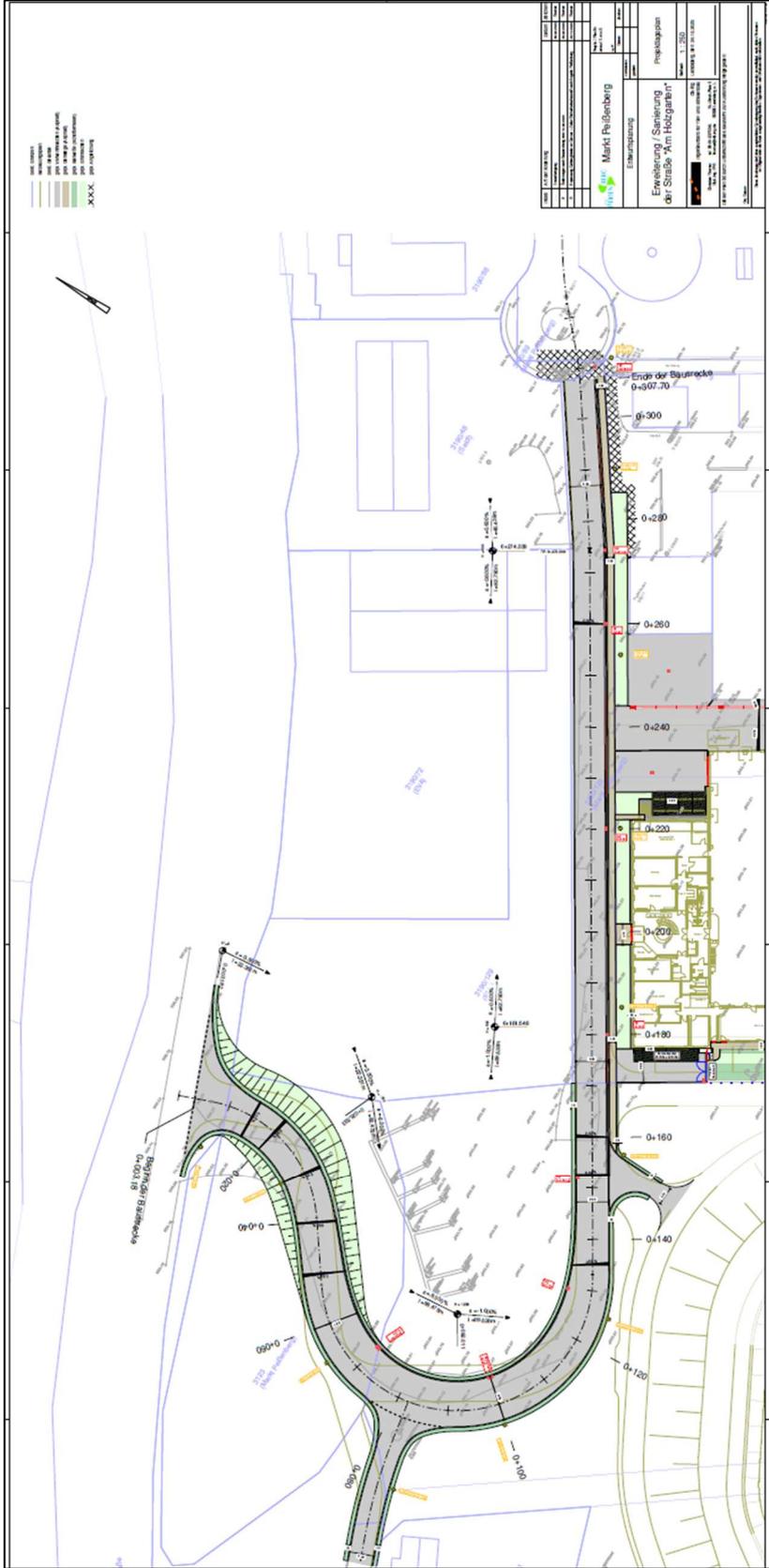
Projekt-Info	
Projekttitel:	Erweiterung/Sanierung der Straße "Am Holzgarten", Marktgemeinde Peißenberg
Projekt Nr.:	8512.1/2023-RK
Projektbearbeiter:	Knoll
Auftraggeber:	Marktgemeinde Peißenberg
Beschreibung: Schallschutztechnische Untersuchung	
Rechenlaufbeschreibung	
Rechenart:	Gebäudelärmkarte
Titel:	"8512_1_Verkehrslärm.sit" "RDGM0801.dgm"
Gruppe:	8512.1
Laudidatei:	RunFile.runx
Ergebnisnummer:	811
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4):	
Berechnungsbeginn:	08.12.2023 10:54:13
Berechnungsende:	08.12.2023 10:54:19
Rechenzeit:	00:02:046 [m:s.ms]
Anzahl Punkte:	9
Anzahl berechneter Punkte:	9
Kernel Version:	SoundPLANnoise 9.0 (04.12.2023) - 64 bit
Rechenlaufparameter	
Reflexionsordnung	2
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
Straßen als geländefolgend behandeln:	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
Industriegelände:	Benutzerdefiniert

**Erweiterung/Sanierung der Straße "Am Holzgarten", Marktgemeinde Peißenberg
Rechenlauf-Info
"8512_1_Verkehrslärm.sit" "RDGM0801.dgm"**

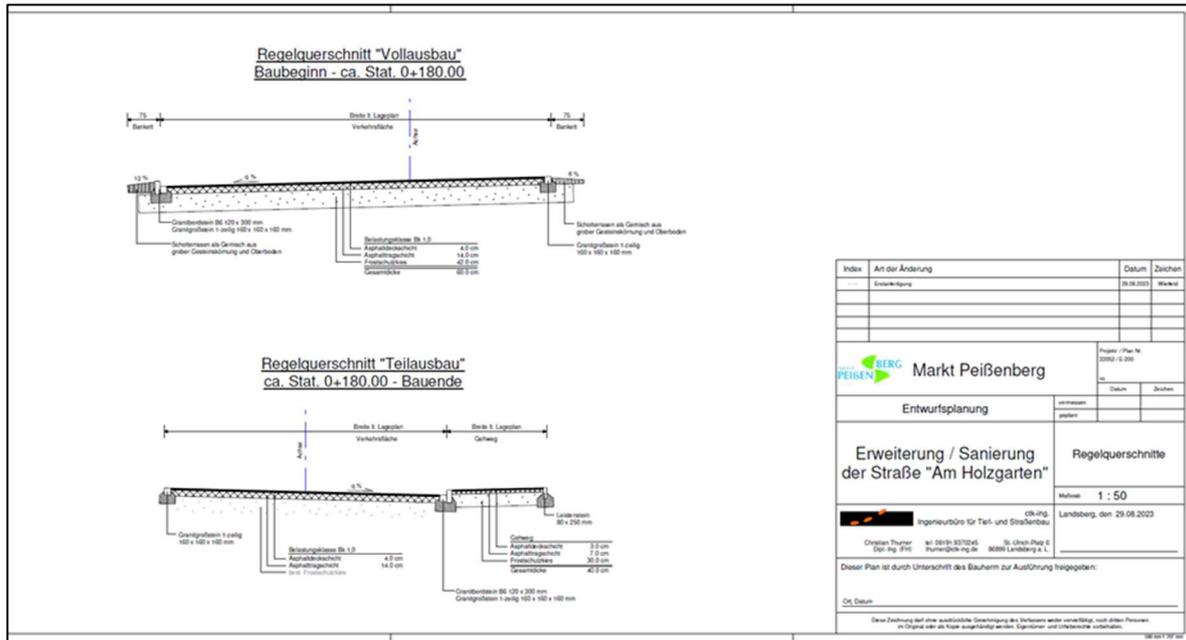
Bewertung:	16.BImSchV 2020 /VLärmSchR 97 - Vorsorge	
Gebäudelärmkarte:		
Abstand zur Fassade:	0.01 m	
Ein Immissionsort in der Mitte der Fassade		
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt		
Geometriedaten		
8512_1_Verkehrslärm.sit	08.12.2023 10:54:08	
- enthält:		
8360_1_Gebäude intern.geo	02.06.2023 08:40:50	
8512_1_Gebäude blueFlux Neubau.geo		08.12.2023 10:37:56
8512_1_Gebäude City_GML Kopie.geo		08.12.2023 10:38:06
8512_1_Straße.geo	08.12.2023 10:47:48	
RDGM0801.dgm	06.12.2023 11:46:50	

Anlage 2 Mitgeltende Unterlagen

Planungsunterlagen nach /16/



Planungsunterlagen nach /16/



Ausgangsdaten Straße nach /17/

Die geplante Verlängerung der Straße Am Holzgarten wird in der Prognose 2035 folgende Werte aufweisen:

Prognose 2035 2.500 Kfz/24 Std., davon 56 Lkw = 2,2 %

tags 6 – 22 Uhr:	155 Kfz/Std.	2,0 % Lkw1	0,2 % Lkw2	1,0 % Krad
nachts 22 – 6 Uhr	3 Kfz/Std.	6,0 % Lkw1	2,0 % Lkw2	0,4 % Krad

München, 6. Dezember 2023

(Prof. Dr.-Ing. *Kurzak*)

Planungsgrundlage aus /15/

