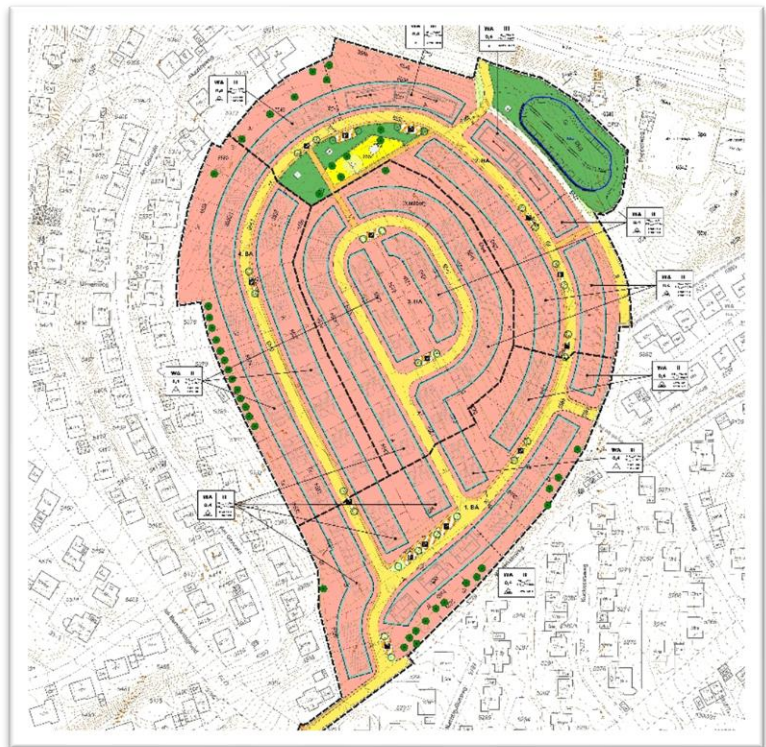


Bebauungsplan „Münchberg“ in Obrigheim

Schalltechnische Untersuchung nach DIN 18005



28. April 2021

Bebauungsplan „Münchberg“ in Obrigheim

Schalltechnische Untersuchung nach DIN 18005

Auftraggeber: RBS wave GmbH
Mittlerer Pfad 4
70499 Stuttgart

Auftragnehmer: Ingenieurbüro Zimmermann
Akazienweg 5
74855 Haßmersheim

Bearbeitung: Dipl.-Ing. Uwe Zimmermann
Beratender Ingenieur
Mitglied der Ingenieurkammer
Baden-Württemberg

Tel. 06266 / 929 787

Haßmersheim, 28. April 2021



INHALTSVERZEICHNIS

1. Grundlagen.....	1
1.1 Aufgabenstellung	1
1.2 Datengrundlagen, Regelwerk, Vorschriften	2
1.3 Örtliche Gegebenheiten	3
1.4 Rechtsgrundlagen / Beurteilung	5
2. Schall-Immissions-Prognose	7
2.1 Verkehrsbelastungen	7
2.2 Verkehrslärm.....	8
2.2.1 Verkehrslärm-Emissionen	8
2.2.2 Vorbemerkungen	9
2.2.3 Ergebnisse bei freier Schallausbreitung	10
2.2 Schießlärm.....	11
3. Schallschutzkonzept (Gutachter-Vorschlag).....	12
3.1 Vorbemerkungen	12
3.2 Variante: Lärmschutzwände.....	13
3.3 Variante: Riegel-Bebauung.....	15
3.4 Variante: Passiver Schallschutz	17
3.5 Gutachterliche Beurteilung	19
3.6 Schalltechnische Festsetzungen im Bebauungsplan	20
4. Zusammenfassung.....	21



Abbildungsverzeichnis:**Abbildung 1: Verkehrslärm-Prognose 2035, 6-22 Uhr**

Abbildung 1.1: Isophonenkarte: 3,0 m über Gelände
Abbildung 1.2: Isophonenkarte: 5,8 m über Gelände
Abbildung 1.3: Isophonenkarte: 7,6 m über Gelände

Abbildung 2: Verkehrslärm-Prognose 2035, 22-6 Uhr

Abbildung 2.1: Isophonenkarte: 3,0 m über Gelände
Abbildung 2.2: Isophonenkarte: 5,8 m über Gelände
Abbildung 2.3: Isophonenkarte: 7,6 m über Gelände

Abbildung 3: Schallschutz-Variante: Lärmschutzwände

Abbildung 3.1: Isophonenkarte 22-6 Uhr: 3,0 m über Gelände
Abbildung 3.2: Isophonenkarte 22-6 Uhr: 5,8 m über Gelände
Abbildung 3.3: Isophonenkarte 22-6 Uhr: 7,6 m über Gelände
Abbildung 3.4: Vergleich ohne/mit Lärmschutzwände, Schnittdarstellung

Abbildung 4: Schallschutz-Variante: Riegel-Bebauung

Abbildung 4.1: Isophonenkarte 22-6 Uhr: 3,0 m über Gelände
Abbildung 4.2: Isophonenkarte 22-6 Uhr: 5,8 m über Gelände
Abbildung 4.3: Isophonenkarte 22-6 Uhr: 7,6 m über Gelände
Abbildung 4.4: Vergleich ohne/mit Riegel-Bebauung, Schnittdarstellung

Abbildung 5 Schallschutz-Variante: Passiver Schallschutz

Lärmpegelbereiche nach DIN 4109-1:2016-07

Anlagenverzeichnis:

Anlage 1: Angaben des Schützenvereins Obrigheim e.V.

1. GRUNDLAGEN

1.1 AUFGABENSTELLUNG

Die Gemeinde Obrigheim hat im Hauptort Obrigheim die Aufstellung des Bebauungsplans „Münchberg“ beschlossen. Das Plangebiet grenzt im Norden an die Bundesstraße B 292. Ferner liegt nordöstlich des Plangebiets das Schützenhaus des Schießsportvereins sowie die ehemalige Tennis-Anlage.

Ausgangssituation

In einer **schalltechnischen Untersuchung** soll ermittelt und geprüft werden:

- Welche Lärmbelastungen aus Verkehrslärm der B 292 werden im Plangebiet entstehen?
- Ist der Schießlärm von Belang für das Plangebiet?
- Werden dabei die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) überschritten?
- Welche Festsetzungen zur Begrenzung der Lärmimmissionen müssen im Bebauungsplan getroffen werden?

Fragestellungen



1.2 DATENGRUNDLAGEN, REGELWERK, VORSCHRIFTEN

Der nachfolgenden Untersuchung liegen folgende Unterlagen, Vorschriften und Richtlinien zugrunde:

- (1) *Ingenieurbüro für Kommunalplanung, Mosbach:*
Bebauungsplan „Münchberg“ (Entwurf vom 12.02.2021); digital übermittelt am 15.03.2021
- (2) *Straßenverkehrszentrale Baden-Württemberg:*
Verkehrsmonitoring, online: <http://www.svz-bw.de/verkehrszaehlung.html>
- (3) *DIN 18005:*
Schallschutz im Städtebau, Ausgabe 2002; Beuth-Verlag, Berlin
- (4) *Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Köln:*
Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 2019 (RLS-19)
- (5) *Ingenieurbüro Zimmermann, Haßmersheim:*
Überprüfung Lärmaktionsplan Obrigheim (März 2019); im Auftrag der Gemeinde Obrigheim
- (6) *DIN 4109-1:*
Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen, Juli 2016; Beuth-Verlag, Berlin
- (7) *DIN 4109-2:*
Schallschutz im Hochbau, Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, Juli 2016; Beuth-Verlag, Berlin

1.3 ÖRTLICHE GEGEBENHEITEN

Das rund 7 ha große Plangebiet befindet sich in Hauptort Obrigheim und ist größtenteils umgeben von Bestandsbebauung. Die äußere Erschließung erfolgt von Süden und Südosten über den Winterrainweg und von Norden her über die Brücke über die B 292 im Zuge des Pappelwegs. Lage

Die Bundesstraße B 292 führt in einem Mindestabstand von etwa 55 Meter (in Bezug auf die Baufenster) im Norden an dem Plangebiet vorbei. Im Bereich des Plangebiets gibt es auf der B 292 keine Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit (100 km/h für Pkw, 80 km/h für Lkw). Die Bundesstraße befindet sich im Bereich des Plangebiets in einem beidseitigen Einschnitt, wobei an der dem Plangebiet gegenüberliegenden Böschungsoberkante abschnittsweise eine 2,0 bis 3,5 m hohe Lärmschutzwand verläuft. B 292



Bild 1:
B 292, Blick von der Brücke in Richtung Mosbach

Die ehemalige Tennisanlage sowie das Vereinshaus des Schützenvereins SSV Obrigheim e.V. liegen nordöstlich vom Plangebiet. Das Schützenhaus, in dem sich ein Stand für Luftgewehre befindet, liegt in rund 100 m Entfernung zu den Baufenstern des Plangebiets. Schützenhaus



Bild 2:
Schützenhaus, Blick in Richtung Plangebiet

Das Gelände steigt auf der Plangebiets-Seite der B 292 weiter an, so dass sich an den nördlichsten Baufenstern des Plangebiets eine Höhendifferenz zur Bundesstraße von rund 13 Metern ergibt. Das Plangebiet selbst besitzt leicht südwestlich von der Mitte seinen höchsten Punkt, von dem aus das Gelände in alle Richtungen – Ausnahme: in Richtung Winterrainweg – relativ stark abfällt. Gegenüber dem Nordrand des Plangebiets ergibt sich beispielsweise eine maximale Höhendifferenz von rund 16 bis 17 Metern.

Geländesituation

Der Bebauungsplan-Entwurf [1] sieht im Plangebiet die Nutzung „Allgemeines Wohngebiet (WA)“ nach BauNVO vor. Es ist überwiegend eine maximal zweigeschossige Bebauung in Form von Einzel-, Doppel- und Mehrfamilienhäusern zulässig. Auf den am dichtesten an die B 292 heranrückenden Baufenstern ist eine dreigeschossige Bebauung für Mehrfamilienhäuser vorgesehen. EFH-Höhen sind zum jetzigen Planungsstand noch nicht festgelegt.

Städtebauliche Planung

1.4 RECHTSGRUNDLAGEN / BEURTEILUNG

Die schalltechnische Bewertung einer städtebaulichen Planung ist gemäß DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) [3] durchzuführen, die mit den darin genannten schalltechnischen Orientierungswerten Grundlage für eine Beurteilung der bestehenden oder geplanten Situation ist.

Nach Ziff. 1.2 der DIN 18005 sind in Gebieten, in denen Lärmimmissionen von mehreren, nicht miteinander in funktionalem Zusammenhang stehenden Anlagen herrühren, diese Anlagen (Verkehr, Gewerbe, Sport, Freizeit) getrennt voneinander zu bewerten, wobei sich die Ermittlung der (anlagenbezogenen) Beurteilungspegel nach dem jeweiligen Regelwerk richtet.

Die anzustrebenden schalltechnischen Orientierungswerte sind im Beiblatt 1 zur DIN 18005 aufgeführt:

Nutzung nach BauNVO	Orientierungswert [dB(A)]	
	Tag 6-22 Uhr	Nacht 22-6 Uhr
Allgemeines Wohngebiet (WA)	55	45 / 40
Dorfgebiete (MD), Mischgebiete (MI)	60	50 / 45
Kerngebiete (MK), Gewerbegebiete (GE)	65	55 / 50

Tabelle 1:
Orientierungswerte der DIN 18005

Der niedrigere Nachtwert gilt für die Beurteilung von Gewerbe- und Freizeitlärm.

Das Beiblatt 1 der DIN 18005 wurde im Hinblick auf die Einführung des Gebietstyps „Urbanes Gebiet (MU)“ – im Gegensatz zur TA Lärm und zur Sportanlagenlärmschutzverordnung – bislang noch nicht abgeändert. Die beiden o.g. Regelwerke stufen die Schutzwürdigkeit der urbanen Gebiete am Tag zwischen Misch- und Gewerbegebieten ein, während nachts die Richtwerte eines Mischgebiets herangezogen werden. In Analogie hierzu werden zur Beurteilung des Verkehrslärms in urbanen Gebieten die folgenden Orientierungswerte verwendet:

- Tags (6 – 22 Uhr) 63 dB(A)
- Nachts (22 – 6 Uhr) 50 dB(A)

Die DIN 18005 legt für die Bauleitplanung ausdrücklich keine rechtsverbindlichen Grenzwerte fest, sondern gibt „Orientierungswerte“ der Lärmbelastung an, die bei der städtebaulichen Planung berücksichtigt werden sollen.

Deren Einhaltung oder Unterschreitung ist wünschenswert, um die „... mit der Eigenart des betreffenden Baugebiets ... verbundenen Erwartungen auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen.“

Zur Anwendung der Orientierungswerte heißt es im Beiblatt 1 zur DIN 18005 u.a.:

Beurteilung von urbanen Gebieten

Abwägungsgebot nach § 1 Abs. 6 BauGB

„Der Belang des Schallschutzes ist bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der Belange als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen – z.B. dem Gesichtspunkt der Erhaltung überkommener Stadtstrukturen – zu verstehen. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen bei Überwiegen anderer Belange – insbesondere in bebauten Gebieten – zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen.“

Mit anderen Worten: Im Rahmen des Planverfahrens kann das Ergebnis einer sachgerechten Abwägung nach § 1 Abs. 6 BauGB auch eine mögliche Überschreitung des schalltechnischen Orientierungswerts sein. Mögliche Schallschutzmaßnahmen stellen hier bauliche Vorkehrungen als Abschirmung (Schallschutzwände/-wälle) oder auch die Festlegung von passiven Schallschutzmaßnahmen an den Gebäuden selbst dar. Im Textteil zum Bebauungsplan sind die von der Überschreitung der Orientierungswerte betroffenen Flächen zu beschreiben bzw. im Plan zu kennzeichnen.

Problematik der Überschreitung der Orientierungswerte

Da es sich bei den schalltechnischen Orientierungswerten der DIN 18005 um Lärmpegelwerte handelt, bis zu denen noch nicht mit gesundheitsschädlichen Langzeitwirkungen auf den Menschen auszugehen ist, müssen Überschreitungen dieser Orientierungswerte nach der allgemeinen Rechtsprechung, insbesondere bei Neuplanungen von Baugebieten, durch besondere Umstände begründet sein. Hierzu heißt es weiter im Beiblatt 1 zur DIN 18005:

Aktuelle Rechtslage zum Lärmschutz

„In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen, lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z.B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen, insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.“

Nach dem Urteil des Bundesverwaltungsgerichts vom 29.11.2012 scheiden passive Lärmschutzmaßnahmen als Schutz gegen Gewerbelärm mittlerweile grundsätzlich aus, während bei Verkehrslärm Maßnahmen des passiven Lärmschutzes als zulässig erachtet werden.

Kein passiver Schallschutz bei Gewerbelärm

Nach Kap. 7 der DIN 18005 [3] werden die Beurteilungspegel wie folgt berechnet:

Anzuwendende Berechnungsverfahren

- Im Einwirkungsbereich von Straßen und öffentlichen Parkplätzen: nach RLS-90 bzw. seit 01.03.2021 nach RLS-19 [4]
- Im Einwirkungsbereich von Schienenverkehrswegen: nach Schall03-2012
- Im Einwirkungsbereich von gewerblichen Anlagen: nach TA Lärm
- Im Einwirkungsbereich von immissionsschutzrechtlich nicht genehmigungsbedürftigen Sportanlagen: nach 18. BImSchV (Sportanlagenlärmschutzverordnung)
- Im Einwirkungsbereich von Freizeitanlagen: nach Ländervorschriften

2. SCHALLIMMISSIONS-PROGNOSE

2.1 VERKEHRSELASTUNGEN

Das Verkehrsmonitoring des Landes Baden-Württemberg aus dem Jahr 2019 [2] weist für die B 292 auf dem Streckenabschnitt zwischen den beiden Anschlüssen in Obrigheim ein durchschnittliches Verkehrsaufkommen von 11.662 Kfz/24 h bei einem Schwerverkehrsanteil von 6,8 % aus. IST-Zustand

Die bundesweiten Verkehrsprognosen nennen folgende Zahlen zur allgemeinen weiteren Verkehrsentwicklung:

- Prognose zum Bundesverkehrswegeplan 2016:
bis 2030: 0,6 % jährl. Wachstum bei Pkw-Verkehrsaufkommen
1,6 % jährl. Wachstum bei Lkw-Verkehrsaufkommen
- Institut f. Mobilitätsforschung ifmo (2005):
bis 2025: 0,4 % jährl. Wachstum bei Pkw-Verkehrsaufkommen
2,7 % jährl. Wachstum bei Lkw-Verkehrsaufkommen

Die Mobilitäts-Prognosen der Verkehrswissenschaftler decken sich weitgehend in ihren Größenordnungen, was die Entwicklung im Pkw-Verkehr angeht. Lediglich im Bereich des Lkw-Verkehrsaufkommens sind naturgemäß gewisse Unterschiede in den Prognosen festzumachen. Dies ist allerdings nicht weiter verwunderlich, stecken doch in den Prognosen des Güterverkehrs auch Prognosen zur langfristigen Wirtschaftsentwicklung in Deutschland und Europa.

Im Rahmen dieser Untersuchung wird mit einem allgemeinen Verkehrszuwachs auf den Straßen am Rand des Plangebiets bis zum Jahr 2035 von

- 0,4 Prozent pro Jahr im motorisierten Personenverkehr
- 2,3 Prozent pro Jahr im motorisierten Güterverkehr

Prognose-Ansätze

gerechnet.

Danach ist für das Jahr 2035 auf der B 292 eine Verkehrsbelastung von **12.728 Kfz/24 h** bei einem **Schwerverkehrsanteil von 9,0 %** zu erwarten. Gegenüber den aktuellen Verkehrsbelastungen bedeutet dies eine Verkehrszunahme von 9,1 Prozent. Verkehrsbelastung 2035

2.2 VERKEHRSLÄRM

2.2.1 VERKEHRSLÄRM-EMISSIONEN

Die (abschnittsweise) Ermittlung des längenbezogenen Schalleistungspegels $L_{w'}$ einer Straße basiert nach RLS-19 [4] auf den Parametern:

- Maßgebende stündliche Verkehrsstärke M [Kfz/h] im Zeitraum 6-22 Uhr (Tag) bzw. 22-6 Uhr (Nacht), jeweils als Mittelwert aller Tage eines Jahres
- Maßgebende Lkw-Anteil p_1 und p_2 der Fahrzeuggruppen Lkw1 und Lkw2 im Zeitraum 6-22 Uhr bzw. 22-6 Uhr, jeweils als Mittelwert aller Tage eines Jahres
- Zulässige Höchstgeschwindigkeiten der Fahrzeuggruppen Pkw, Lkw1 und Lkw2

Parameter der Emissionspegel-Ermittlung

Stehen Verkehrszahlen für Motorräder zur Verfügung können diese als zusätzliche Fahrzeuggruppe modelliert werden.

Zu dem geschwindigkeitsabhängigen Grundwert des Schalleistungspegels eines Fahrzeugs kommen noch Korrekturwerte für den Straßendeckschichttyp (differenziert nach Pkw/Lkw und innerorts/außerorts) und die Straßenlängsneigung (abhängig von Fahrzeugtyp (Pkw/Lkw) und Geschwindigkeit) sowie ggf. für den Knotenpunktstyp (LSA, Kreisverkehr) und für Mehrfachreflexionen zwischen Gebäude, Stützmauern etc.

Die Ergebnisse des Verkehrsmonitorings [2] lieferten auch die Faktoren zur Umrechnung des Verkehrsaufkommens auf der B 292 auf die Zeitbereiche 6-22 Uhr und 22-6 Uhr. Danach ergeben sich dort folgende, für die Schalluntersuchung maßgebenden Verkehrsmengen für das Prognosejahr 2035:

	6-22 Uhr				22-6 Uhr			
	M [Kfz/h]	P_1 [%]	P_2 [%]	P_{Bike} [%]	M [Kfz/h]	P_1 [%]	P_2 [%]	P_{Bike} [%]
B 292 (Obrigheim-Nord – Obrigheim-Süd)	738,9	4,1	4,9	0,7	113,5	4,8	5,8	0,7

Tabelle 2:
Maßgebende Verkehrsstärken

Aufgrund der Erfahrungen des Gutachters mit der Straßenbauverwaltung bei der Umsetzung des Lärmaktionsplans der Gemeinde Obrigheim [5] wurde angenommen, dass im Bereich des Plangebiets auch künftig keine Herabsetzung der zulässigen Höchstgeschwindigkeiten auf der B 292 und/oder der Einbau eines lärmindernden Fahrbahnbelags stattfinden wird.

Lkw1: Lkw ohne Anhänger > 3,5 to und Busse

Lkw2: Lkw mit Anhänger und Sattelkraftfahrzeuge > 3,5 to

2.2.2 VORBEMERKUNGEN

Die Schallausbreitungsberechnung auf Grundlage der für das Jahr 2035 prognostizierten Verkehrsbelastungen auf der B 292 erfolgt mit Hilfe der Standard-Software SOUNDPLAN 8.2 auf Grundlage des in den RLS-19 [4] beschriebenen Verfahrens. Dabei werden die Höhenverhältnisse im und am Rande des Plangebiets ebenso berücksichtigt wie eventuelle Schallreflexionen an und Abschirmungen durch vorhandene Gebäude. Die vorhandenen Gebäude- und Geländedaten wurden dem Datenpool des Lärmaktionsplans der Gemeinde Obrigheim [5] entnommen.

Berechnungsverfahren

Die Lärmbelastung des Plangebiets wird in Form von Isophonenkarten dargestellt. Dabei wird gemäß der aktuellen Rechtsprechung im Bereich des Plangebiets zunächst von freier Schallausbreitung ausgegangen, da die zeitliche Abfolge der Besiedlung des Plangebiets nicht vorhersehbar ist, wodurch die abschirmende Wirkung der Gebäude am Nordrand auf die „dahinter“ liegenden Gebäude nicht rechtssicher den Berechnungen zu Grunde gelegt werden kann.

Freie Schallausbreitung

Zur Erzeugung der Isophonenkarten werden in einem Raster von 5 x 5 m die Schallpegel nach RLS-19 berechnet. Zur Bildung der Isophonen wird anschließend zwischen den Rasterpunkten interpoliert. Die Höhe der Berechnungspunkte beträgt einheitlich 3,0 m bzw. 5,8 m Höhe über Grund. Dies entspricht näherungsweise einem Immissionsort auf Höhe des Erdgeschosses bzw. des 1. Obergeschosses / Dachgeschosses eines Gebäudes. Für den Teilbereich im Norden des Plangebiets, in dem eine dreigeschossige Bebauung zulässig ist, wurde zusätzlich die Lärmbelastung in 7,6 m Höhe berechnet.

Isophonenkarten

2.2.3 ERGEBNISSE BEI FREIER SCHALLAUSBREITUNG

Die Ergebnisse der Isophonenberechnung für die Zeiträume 6-22 Uhr und 22-6 Uhr sind in den **Abbildungen 1.1 bis 2.3** geschossweise dargestellt. Die für die Beurteilung in Allgemeinen Wohngebieten (WA) maßgebende Isophone von 55 dB(A) am Tag bzw. 45 dB(A) bei Nacht ist in den Abbildungen zur Verdeutlichung als blaues Band hervorgehoben. **Abb. 1.1 – 2.3**

Die Isophonenkarten lassen folgende Schlussfolgerungen zu:

- Die Lärmbelastungen nehmen im Allgemeinen mit der Höhe über Gelände leicht zu. **Ergebnisse**
- Tagsüber wird bei freier Schallausbreitung erst ab einer Entfernung von etwa 80 bis 105 m vom nördlichen Gebietsrand der Orientierungswert der DIN 18005 eingehalten. Die größten Lärmbelastungen treten im Bereich der 3-geschossigen Bebauung auf, wo Pegel bis zu etwa 65 dB(A) erreicht werden (s. **Abb. 1.1 – 1.3**).
- Bei Nacht sind bei freier Schallausbreitung bis zu einer Entfernung von etwa 140 bis 160 m vom nördlichen Gebietsrand Überschreitungen des Orientierungswerts der DIN 18005 zu erwarten. Im Bereich der 3-geschossigen Bebauung am Nordrand des Plangebiets werden Pegel bis zu knapp 57 dB(A) erreicht werden. (s. **Abb. 2.1 – 2.3**).
- Die Überschreitungen des Orientierungswerts der DIN 18005 sind nachts höher als am Tag. Der Nachtzeitraum stellt damit den maßgebenden Zeitraum dar.
- Die Grenze zu gesundheitsschädlichen und damit unzumutbaren Lärmbelastungen, die in der Rechtsprechung bei 70 dB(A) am Tag bzw. 60 dB(A) bei Nacht festgelegt wird, wird an keiner Stelle im Plangebiet überschritten.

Die Überschreitungen des schalltechnischen Orientierungswerts der DIN 18005 liegen im Nordteil des Plangebiets außerhalb des von den Gerichten im Allgemeinen noch anerkannten Toleranzbereich von maximal 5 dB(A) Überschreitung. **Rechtliche Beurteilung**

Es sind deshalb im Bebauungsplan Maßnahmen zur Lärminderung festzusetzen.

2.2 SCHIEßLÄRM

Das Vereinshaus des Schützenvereins Obrigheim befindet sich nordöstlich des Plangebiets in einem Mindestabstand von rund 100 m zu den geplanten Baufenstern des Plangebiets. Die Höhendifferenz zum Gebietsrand beträgt ca. 13 bis 14 Meter.

In der Westhälfte des Vereinshauses befindet sich der eigentliche Schießstand, der 15 Bahnen für Luftgewehr und Luftpistole (10 m Distanz) umfasst. Der Schießstand hat keine Öffnungen nach außen.



Bild 3:
Schießstand für
Luftgewehr /
Luftpistole im
Schützenhaus

Südlich des Vereinshauses befindet sich eine Bogenschießanlage. Die ehemalige Kleinkaliber-Anlage auf der Ostseite des Grundstücks wird seit geraumer Zeit nicht mehr betrieben und ist zwischenzeitlich abgebaut.

Nach Angaben des Vereins (siehe **Anlage 1**) werden keine Wettkämpfe mehr ausgetragen. Der Verein hat nach Aussage des Vereinsvorstands Probleme neue und vor allem junge Mitglieder zu werben.

Beim Ortstermin am 23.03.2021 wurden Probeschüsse aus einem Luftgewehr abgegeben. Außerhalb des Schützenhauses waren bereits in wenigen Metern Abstand zum Gebäude keinerlei Schießgeräusche mehr zu vernehmen, zumal die Geräuschkulisse der Bundesstraße alle anderen Geräusche übertönt.

Die potenzielle Schallquelle „Schützenhaus“ wurde deshalb wegen Irrelevanz im Rahmen dieser Untersuchung nicht weiter betrachtet.

3. SCHALLSCHUTZKONZEPT (GUTACHTER-VORSCHLAG)

3.1 VORBEMERKUNGEN

Aktivem Lärmschutz in Form von Lärmschutzwänden oder -wällen sollte – vor allem in Wohngebieten – stets der Vorrang vor passivem Lärmschutz an den Gebäuden (Lärmschutzfenster, gedämmte Rolladenkästen, Lüfter in Schlafräumen) gegeben werden, da passive Maßnahmen lediglich den Lärmeintrag in das Gebäude begrenzen. Für die Aufenthaltsbereiche außerhalb der Gebäude (Terrasse, Garten) ist damit kein Schutz möglich. Aktiver Lärmschutz wirkt umgekehrt dann am effektivsten, wenn er möglichst in der Nähe der Lärmquelle angeordnet wird.

Grundsätze des Lärmschutzes

Im Folgenden wurden deshalb verschiedene Schallschutz-Varianten untersucht, beginnend mit aktivem Lärmschutz in Form von Lärmschutzwänden am Nordrand des Plangebiets bis hin zu rein passivem Schallschutz an den geplanten Gebäuden. Damit soll die Grundlage für eine sachgerechte Abwägung im Rahmen des Bebauungsplans geschaffen werden.

Schallschutz-Varianten

3.2 VARIANTE: LÄRMSCHUTZWÄNDE

In dieser Variante wurde untersucht, welche Auswirkungen auf das Plangebiet Lärmschutzwände haben könnten, die an der nördlichen Grenze des Plangebiets verlaufen. Wegen des nach Süden ansteigenden Geländes und aufgrund der relativ hohen Lärmbelastung am Nordrand des Plangebiets wurde für die Wände Höhen zwischen 3 und 4 m angesetzt. Die Lärmschutzwände werden die durch die geplante Straßenanbindung an den Pappelweg in zwei Abschnitte unterteilt und hätten eine Gesamtlänge von etwa 230 Meter. Für die beiden Wände sind Baukosten in Höhe von ca. 400 T€ zu veranschlagen.

Wandhöhen von
3 bis 4 m

Die **Abbildungen 3.1 – 3.3** zeigen geschossweise die zu erwartenden Lärmbelastungen im Plangebiet unter Berücksichtigung dieser Lärmschutzwände. In einem verkleinerten Ausschnitt ist dabei jeweils der Pegelrückgang gegenüber der Situation ohne die Lärmschutzwände dargestellt.

Abb. 3.1 – 3.3

Die **Abbildung 3.4** zeigt im Vergleich die vertikale und horizontale Verteilung der Iso-phonen in einem Schnitt senkrecht zur Bundesstraße für den Fall ohne und mit Lärmschutzwänden. Der Vergleich zeigt eindrucksvoll die mehr oder minder auf das Erdgeschoss begrenzte Wirkung der Lärmschutzwände auf (s.u.).

Abb. 3.4

Es wird aus den Abbildungen Folgendes deutlich:

- **Abb. 3.1:** Auf Höhe des Erdgeschosses werden unmittelbar hinter der Wand Pegelreduzierungen von bis zu 6 dB(A) erzielt werden. Diese Pegelminderungen nehmen aber nach Süden hin rasch ab. Die Überschreitungen des schalltechnische Orientierungswerts (OW) betragen Im Plangebiet am Nordrand auf Höhe des Erdgeschosses (und des Außenbereiches) allerdings durchgehend weniger als 5 dB(A).
- **Abb. 3.2:** Auf Höhe des 1. Ober- bzw. Dachgeschosses wird der Schall deutlich geringer gemindert werden, da die Lärmschutzwände auf dieser Höhe über Gelände keine bzw. wenig abschirmende Wirkung gegenüber der Bundesstraße aufweisen. Hierzu müsste die Lärmschutzwand noch wesentlich höher – und damit auch teurer werden. Demzufolge sind die Überschreitungen des OW am Nordrand des Plangebiets immer noch höher als der Toleranzrahmen von 5 dB(A).
- **Abb. 3.3:** Auf Höhe des obersten Geschosses der dreigeschossigen Bebauung zeigt sich ein zweigeteiltes Bild. Während die westliche Lärmschutzwand aufgrund ihres geringeren Abstandes zur B 292 noch akzeptable Pegelminderungen bis zu 4 dB(A) bewirken wird, entfaltet die östliche Lärmschutzwand in dieser Höhe so gut wie keine Wirkung mehr auf den dahinter liegenden Bereich. Die Überschreitungen des OW betragen aber fast durchgehend mehr als 5 dB(A)

Erdgeschoss

1. Obergeschoss

2. Obergeschoss

Fazit:

Selbst 4 m hohe Wände am nördlichen Gebietsrand würden den schalltechnischen Orientierungswert nur um etwa 25 Meter nach Norden „verschieben“. Aufgrund der topografischen Verhältnisse machen die Lärmschutzwände am Gebietsrand wenig Sinn.

Sie müssten, um wirksam zu sein, an die Oberkante der Einschnittsböschung der Bundesstraße B 292 gelegt werden. Das ist aber außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans.

3.3 VARIANTE: RIEGEL-BEBAUUNG

Bislang gingen die Lärmpegelberechnungen von freier Schallausbreitung aus, da die zeitliche Abfolge der Bebauung im Plangebiet in der Regel nicht voraussehbar ist (s. Kap. 2.2.2). Das Baugesetzbuch bietet in § 9 Absatz 2 jedoch die Möglichkeit, „...in besonderen Fällen“ als Bedingung für eine Bebauung „...den Eintritt bestimmter Umstände“ festzusetzen. Das könnte im vorliegenden Fall bedeuten, dass bei einer entsprechenden Festsetzung im Bebauungsplan das restliche Plangebiet nur dann bebaut werden darf, wenn die dreigeschossige Bebauung am Nordrand des Plangebiet vollständig errichtet wurde.

§ 9 Abs. 2 BauGB

Im städtebaulichen Konzept zum Bebauungsplan „Münchberg“ ist eine solche Riegel-Bebauung angedeutet, die auf der Nordseite der Gebäude Laubengänge anordnet und die einzelnen Baukörper mit Treppenhäusern so miteinander verbindet, dass kein Schall mehr zwischen den einzelnen Gebäuden „hindurch“ kann.

Riegel-Bebauung

Die **Abbildungen 4.1 – 3.4** zeigen geschossweise die zu erwartenden Lärmbelastungen im Plangebiet unter Berücksichtigung einer solchen Riegel-Bebauung. In einem verkleinerten Ausschnitt ist dabei jeweils der Pegelrückgang gegenüber der Situation ohne die Riegel-Bebauung dargestellt.

Abb. 4.1 – 4.3

Die **Abbildung 4.4** zeigt im Vergleich die vertikale und horizontale Verteilung der Iso-phonen in einem Schnitt senkrecht zur Bundesstraße für den Fall ohne und mit Riegel-Bebauung. Der Vergleich zeigt eindrucksvoll die abschirmende Wirkung der dreigeschossigen Gebäude auf die „hinter“ den Gebäuden liegenden Bereiche (s.u.).

Abb. 4.4

Es wird aus den Abbildungen Folgendes deutlich:

- **Abb. 4.1:** Auf Höhe des Erdgeschosses werden unmittelbar hinter den Gebäuden hohe Pegelreduzierungen erzielt, die an den südlich angrenzenden Baufenstern bis zu 9 dB(A) betragen können. Diese Abschirmung reicht relativ weit in das Plangebiet hinein. Westlich und östlich der Riegel-Bebauung sind hingegen geringere bzw. keine wesentlichen Pegelminderungen zu verzeichnen.. Der schalltechnische Orientierungswert (OW) wird nur noch in diesen Randbereichen überschritten. Die Überschreitungen des OW auf Höhe des Erdgeschosses (und des Außenbereiches) betragen durchgehend weniger als 5 dB(A).
- **Abb. 4.2:** Auf Höhe des 1. Ober- bzw. Dachgeschosses zeigt sich ein vergleichbares Bild, wenngleich die erzielbaren Pegelminderungen mit maximal 7 dB(A) nicht ganz die gleiche Ausprägung haben werden wie auf Höhe des Erdgeschosses. Dennoch werden die Überschreitungen des OW auch auf Höhe des 1. Ober- bzw. Dachgeschosses durchgehend weniger als 5 dB(A) betragen.
- **Abb. 4.3:** Auf der straßenzugewandten Seite der Gebäude werden unmittelbar an den Fassaden Pegel zwischen 52 und 57 dB(A) bei Nacht zu verzeichnen sein, also bis zu 12 dB(A) über dem OW der DIN 18005. Auf der straßenabgewandten Südseite der Gebäude werden die Lärmbelastungen hingegen zwischen 40 und 44 dB(A) liegen, also unterhalb des OW (*Anmerkung: In den unteren Geschossen fallen*

Erdgeschoss

1. Obergeschoss

2. Obergeschoss

die Lärmbelastungen etwas geringer aus).

Fazit:

Eine zeitliche Priorisierung der dreigeschossigen Bebauung am Nordrand des Plangebiets führt im Plangebiet durch ihre abschirmende Wirkung flächenhaft zu Pegelminderungen, die in Verlängerung der Gebäude stärker ausfallen als in den Randbereichen.

3.4 VARIANTE: PASSIVER SCHALLSCHUTZ

Im Gegensatz den anderen Varianten setzt diese Variante ausschließlich auf passive Schallschutzmaßnahmen an den Gebäuden im Plangebiet.

Die Anforderungen an passive Lärmschutzmaßnahmen zum Schutz gegen Außenlärm sind in der DIN 4109-1 [6] geregelt. Grundlage der Dimensionierung sind hierbei die sogenannten „maßgebenden Außenschallpegel“ an den Gebäuden, die sich nach DIN 4109-2 [7] aus den berechneten Lärmpegeln zuzüglich eines Zuschlags von 3 dB(A) ergeben. Sofern die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag und Nacht weniger als 10 dB(A) beträgt, erfolgt zudem gemäß Kap. 4.4.5.6 der DIN 4109-2 ein Zuschlag von 10 dB(A) auf den Nachtpegel. Die Lärmbelastungen werden anschließend wiederum in Lärmpegelbereiche mit Klassenbreiten von 5 dB(A) eingestuft. Diesen Lärmpegelbereichen sind dann in Tabelle 7 der DIN 4109-1 je nach Raumart wiederum erforderliche Gesamtschalldämmmaße der Außenhautkonstruktion eines Gebäudes (Wand + Fenster + Rolladenkästen + ...) zugeordnet.

Anmerkung: In Baden-Württemberg gelten laut der Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (VwV TB) vom 20.12.2017 im Bereich Gebäude-Schallschutz die Regelungen der DIN 4109-1 vom Juli 2016, auch wenn es bereits eine neuere Fassung der DIN-Norm vom Januar 2018 gibt.

Die **Abbildung 5** zeigt die so ermittelten Lärmpegelbereiche nach DIN 4109-1 [6] im Plangebiet flächenhaft auf. Die Berechnungen ergaben, dass die Lärmbelastungen im Bereich der Baufenster in den Lärmpegelbereichen I bis IV liegen werden. Die sich daraus ergebenden Anforderungen an das Schalldämmmaß eines Fensters entsprechen bis zum Lärmpegelbereich III weitgehend denen, die heute von den Fenstern, die der aktuelle Wärmeschutzverordnung entsprechen müssen, zwangsläufig bereits erfüllt werden

Rechtlicher Hinweis:

In einem Urteil vom 19.07.2011 hat sich das Oberverwaltungsgericht NRW in Münster mit prinzipiellen Fragen einer Festsetzung von Lärmpegelbereichen in Bebauungsplänen beschäftigt. Danach ist von dem Gericht die in der Vergangenheit vielfach genutzte Darstellung in Form einer Kennzeichnung von Lärmpegelbereichen entlang der Baugrenzen bei der Festsetzung von Lärmpegelbereichen in Bebauungsplänen als unbestimmt und damit unwirksam eingestuft worden.

Das Gericht hob in seiner Begründung u.a. darauf ab, dass für Bauherren von Gebäuden, die nicht auf den Baugrenzen errichtet werden, die Zuordnung des Lärmpegelbereichs zur konkreten Fassade so nicht möglich sei. Der Einwand, dass an Fassaden hinter den Baugrenzen ja eher geringere Schallpegel auftreten, ließen die Richter dabei nicht gelten.

Im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens des jeweiligen Gebäudes muss der Bauherr den Nachweis nach DIN 4109-2 [7] auf Erfüllung der Anforderungen des jeweiligen

Grundlagen der DIN 4109 (Schallschutz im Hochbau)

Abb. 5

Schallschutz-Nachweis des Bauherren

Lärmpegelbereichs an den passiven Lärmschutz der Außenhautkonstruktion des Gebäudes erbringen.

Die in der Abbildung 5 dargestellten Lärmpegelbereiche sind zwangsweise auf Grundlage eines Immissionsort-Rasters (hier: 5 x 5 m) ermittelt worden. Die den Lärmpegelbereichen nach DIN 4109-1 zugrundeliegenden maßgebenden Außenlärmpegel beziehen sich jedoch auf eine konkrete Gebäudefassade. Da bei der „Rasterung“ die Fassadenorientierung einzelner Baukörper nicht eingehen kann, kann die Anwendung des jeweiligen Lärmpegelbereiches aus Abb. 5 bzw. die Übertragung des Lärmpegelbereichs auf alle Fassaden eines Gebäudes (z.B. auch auf die schallabgewandten Gebäudeseiten) unter Umständen zu einer Überdimensionierung von Schalldämmwerten führen. Der Bauherr sollte deshalb die Möglichkeit haben, über einen schalltechnischen Nachweis auf Grundlage der Ausgangsdaten der vorliegenden Untersuchung und der konkreten Baupläne zu belegen, dass sich an der betreffenden Gebäudefassade u.U. ein geringerer Lärmpegelbereich nach DIN 4109-1 ergibt als sich aus dem Planteil des Bebauungsplans ergeben würde. Dann würde das entsprechende erforderliche Gesamtschalldämm-Maß $R'_{w,res}$ nach DIN 4109 für den so ermittelten Lärmpegelbereich gelten.

Wahlmöglichkeit des Bauherren

Aufgrund der Anforderungen aus der Wärmeschutzverordnung entsprechen die heutzutage angebotenen Fenster im Allgemeinen bereits mindestens Schallschutzklasse 3. Die Preise für ein Schallschutzfenster variieren zwischen 450 und 600 Euro je Quadratmeter Fensterfläche. Der Aufpreis für höhere Schallschutzklassen als Schallschutzklasse 3 beträgt je Schallschutzklasse ca. 30 – 40 Euro je m² Fensterfläche. Die Schalldämmung von innen liegenden Rolladenkästen dient dem Schall- und Wärmeschutz und lässt sich auch nachträglich anbringen. Auf dem Markt werden hierfür fertige Systeme zum Selbststeinbau bereits ab 35 Euro angeboten. Für einen handelsüblichen Lüfter, der vorzugsweise in Schlaf- und Kinderzimmer eingebaut wird, muss mit Kosten inkl. Montage von ca. 600 Euro gerechnet werden.

Kosten von passiven Schallschutzmaßnahmen

3.5 GUTACHTERLICHE BEURTEILUNG

Die Berechnungen haben gezeigt, dass zum aktiven Schutz des Erdgeschosses (und der Außenwohnbereiche) der Gebäude am Nordrand des Plangebiets Lärmschutzwände mit Höhen von mindestens 4,0 Meter erforderlich wären. Für die oberen Geschosse wäre dann im Nordteile des Plangebiets dennoch zusätzlicher passiver Schallschutz in Form von Lärmschutzfenstern an den Aufenthalts- und Schlafräumen erforderlich, da die Lärmschutzwände für diese Geschosslagen kaum noch eine abschirmende Wirkung in Bezug auf die Bundesstraße entfalten können. Hierfür müssten die Wände deutlich größere Höhen aufweisen, was aber wirtschaftlich und städtebaulich nach Ansicht des Gutachters nicht vertretbar erscheint.

Lärmschutz-
wände

Schallschutz für das Gebiet wäre auch möglich durch eine zeitlich vorgezogene Realisierung der dreigeschossigen Bebauung am Nordrand, die dann – als Riegel-Bebauung ausgebildet – abschirmend auf die dahinter liegenden Bereiche wirkt. Eine solche Regelung nach § 9 Abs. 2 BauGB ist jedoch problembehaftet, da sie die Mitwirkungsbereitschaft eines oder mehrerer Investoren erfordert, die die „Lasten“ des Verkehrslärms zugunsten des restlichen Gebiets weitgehend auf sich nehmen.

Riegel-Bebauung

Die Berechnungen ergaben, dass die Lärmbelastungen im Bereich der Baufenster im Plangebiet in den Lärmpegelbereichen I bis IV der DIN 4109 (Schallschutz im Hochbau) liegen werden. Die sich daraus ergebenden Anforderungen an das Schalldämmmaß eines Fensters entsprechen bis zum Lärmpegelbereich III weitgehend denen, die heute von den Fenstern, die der aktuelle Wärmeschutzverordnung entsprechen müssen, zwangsläufig bereits erfüllt werden.

Passiver Schall-
schutz

Nach Ansicht des Gutachters sind die Mehrkosten bei den Lärmschutzfenstern gegenüber den Kosten und sonstigen Nachteilen von Lärmschutzwänden (Städtebau, Landschaftsbild etc.) vernachlässigbar. Es wird deshalb empfohlen, im vorliegenden Fall auf aktiven Lärmschutz zu verzichten und stattdessen vollständig auf passiven Lärmschutz an den Gebäuden abzielen.

Gutachterliche
Empfehlung

3.6 SCHALLTECHNISCHE FESTSETZUNGEN IM BEBAUUNGSPLAN

Für den Bebauungsplan wird folgende Regelung vorgeschlagen:

Die Lärmpegelbereiche werden im **Planteil des Bebauungsplans** dargestellt.

Darstellungen im
Planteil

Für den **Textteil des Bebauungsplans** werden folgende Festsetzungen getroffen:

Festlegungen im
Textteil

PASSIVER LÄRMSCHUTZ

Für die im Bebauungsplan entsprechend ausgewiesenen Grundstücke werden auf Grundlage der schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan „Münchberg“ des Ingenieurbüros Zimmermann vom 28. April 2021 beim Neubau oder der baulichen Veränderung von Gebäuden bzw. Gebäudeteilen folgende passive Schallschutzmaßnahmen an den Außenbauteilen vorgeschrieben:

1. Zum Schutz der Personen in schutzbedürftigen Räumen nach DIN 4109-1:2016-07 ist ein Gesamtschalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ der Außenhaut-Konstruktion (Wand + Fenster + ggf. Tür) entsprechend der im Planteil des Bebauungsplans dargestellten Lärmpegelbereiche erforderlich. Für unterschiedliche Raumarten gelten hierbei die Vorgaben entsprechend Tabelle 7 der DIN 4109-1:2016-07.
2. Ruheräume (Schlaf- und Kinderzimmer) auf lärmzugewandten Gebäudeseiten (in Ri. Bundesstraße) erhalten grundsätzlich schalldämmte Lüftungseinrichtungen (Schalldämmung $D_{n,e,w} \geq 50$ dB), die die Raumlüftung bei geschlossenen bzw. festverglasten Fenstern ermöglichen.
3. Von den o.g. Festsetzungen kann abgewichen werden, sofern ein schalltechnischer Nachweis geführt wird, dass sich an der konkreten Gebäudefassade ein geringerer Lärmpegelbereich nach DIN 4109-1:2016-07 ergibt (z.B. wegen zwischenzeitlich erfolgter Errichtung eines Nachbargebäudes mit abschirmender Wirkung für das betreffende Grundstück). Dann gilt das entsprechende erforderliche Gesamtschalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ nach DIN 4109-1:2016-07 für den so ermittelten Lärmpegelbereich.

Für den Lärmpegelbereich I sind keine Festsetzungen erforderlich.

Im Textteil des Bebauungsplans sollten darüber hinaus Empfehlungen zur Reduzierung bzw. Vermeidung von Lärmbelastungen aufzuführen:

Weitergehende
Empfehlungen

- Anordnen von Schlaf- und Aufenthaltsräumen auf der lärmabgewandten Seite
- Verwenden schalldämmender Baustoffe an der Außenfassade

4. ZUSAMMENFASSUNG

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Münchberg“ sind Lärmbelastungen aus Verkehrslärm der Bundesstraße B 292 (Mosbach – Sinsheim) zu erwarten, während die Geräuschemissionen des Schützenvereins für das Plangebiet nicht von Belang sind. Die von der Bundesstraße ausgehenden Lärm-Emissionen führen im Plangebiet dazu, dass die Orientierungswerte der DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete in der Nordhälfte des Plangebiets nicht eingehalten sein werden. Es sind deshalb im Bebauungsplan Maßnahmen zur Lärminderung festzusetzen.

Lärmbelastungen

Die Berechnungen der Auswirkungen verschiedener Schallschutz-Varianten ergab, dass Lärmschutzwände am Nordrand des Plangebiets aufgrund des Abstandes zur Bundesstraße und der topografisch ungünstigen Verhältnisse relativ große Höhen (mindestens bis zu 4 Meter) aufweisen müssten, wobei selbst dann die Obergeschosse nur unzureichend geschützt wären.

Lärmschutzwände

Die geplante dreigeschossige Bebauung am Nordrand des Plangebiets hätte zwar eine hohe abschirmende Wirkung auf die dahinter liegenden Bereiche. Dazu müssten aber alle dreigeschossigen Baukörper in diesem Teilbereich zeitlich vor der restlichen Bebauung realisiert sein. Eine solche Regelung im Bebauungsplan nach § 9 Abs. 2 BauGB ist jedoch problembehaftet, da sie die Mitwirkungsbereitschaft eines oder mehrerer Investoren erfordert, die die „Lasten“ des Verkehrslärms zugunsten des restlichen Gebiets weitgehend auf sich nehmen.

Riegel-Bebauung

Stattdessen wird vorgeschlagen, im Bebauungsplan passive Schallschutzmaßnahmen an den Gebäuden (Schallschutzfenster, gedämmte Rolladenkästen etc.) festzusetzen. Hierzu wurden im vorliegenden Gutachten die Lärmpegelbereiche nach DIN 4109-1 [6] ermittelt, die wiederum die Anforderungen an den passiven Schallschutz an den Gebäuden definieren. Im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens muss der Bauherr dann einen entsprechenden Nachweis nach DIN 4109-2 [7] führen.

Gutachter-Vorschlag

ABBILDUNGEN

D:\VS\VS220\6 nHOA\Bericht\VS220-Bericht.docx



Projekt: Bebauungsplan "Münchberg" in Obrigheim

Auftraggeber: RBS wave

Verkehrslärm-Prognose 2035 nach RLS-19








Beurteilungspegel Tag

Abb.
1.1

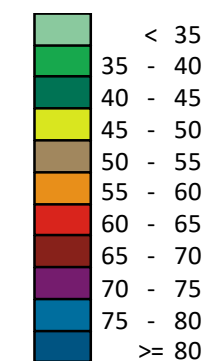
Datei: 1-1 RLK EG_L_T

Bearbeiter: UZ
Erstellt am: 15.04.2021
Bearbeitet mit SoundPLAN 8.2, Update 23.04.2021

Zeichenerklärung

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Lärmschutzwand
-  Emissionslinie Straße
-  Geltungsbereich
-  Baufenster
-  Orientierungswert WA (l)

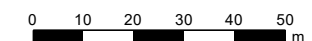
**Pegelbereich
LrT
in dB(A)**



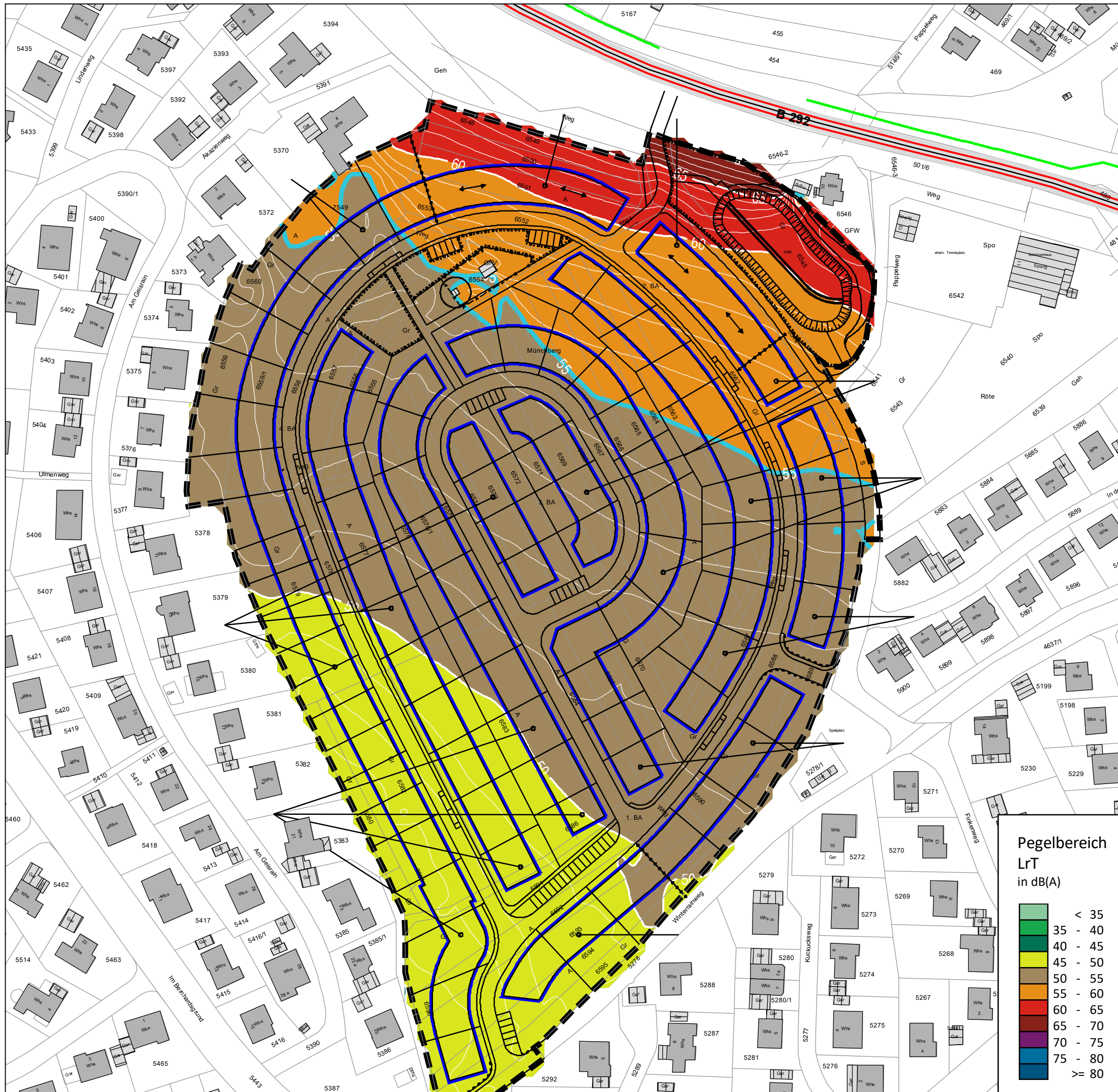
Rasterabstand: 5 x 5 m
Rasterhöhe: 3,0 m ü. Gel. (= EG)



Maßstab 1:1.500



Ingenieurbüro ZIMMERMANN
Akazienweg 5
74855 Haßmersheim
Tel. 06266 / 929 787



Projekt: Bebauungsplan "Münchberg" in Obrigheim

Auftraggeber: RBS wave

Verkehrslärm-Prognose 2035 nach RLS-19








Beurteilungspegel Tag

Abb.
1.2

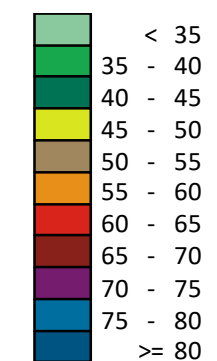
Datei: 1-2 RLK 10G_LT

Bearbeiter: UZ
Erstellt am: 15.04.2021
Bearbeitet mit SoundPLAN 8.2, Update 23.04.2021

Zeichenerklärung


-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Lärmschutzwand
-  Emissionslinie Straße
-  Geltungsbereich
-  Baufenster
-  Orientierungswert WA (l)

**Pegelbereich
LrT
in dB(A)**



Rasterabstand: 5 x 5 m
Rasterhöhe: 5,8 m ü. Gel. (= 1. OG)



 Ingenieurbüro ZIMMERMANN
Akazienweg 5
74855 Haßmersheim
Tel. 06266 / 929 787



Projekt: Bebauungsplan "Münchberg" in Obrigheim

Auftraggeber: RBS wave

Verkehrslärm-Prognose 2035 nach RLS-19








Beurteilungspegel Tag

Abb. **1.3**

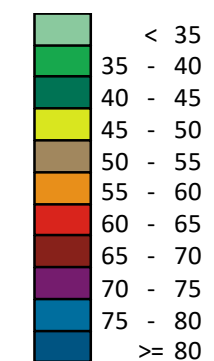
Datei: 1-3 RLK 20G_L_T

Bearbeiter: UZ
Erstellt am: 15.04.2021
Bearbeitet mit SoundPLAN 8.2, Update 23.04.2021

Zeichenerklärung

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Lärmschutzwand
-  Emissionslinie Straße
-  Geltungsbereich
-  Baufenster
-  Orientierungswert WA (l)

**Pegelbereich
LrT
in dB(A)**



Rasterabstand: 5 x 5 m
Rasterhöhe: 7,6 m ü. Gel. (= 2. OG)



Ingenieurbüro ZIMMERMANN
Akazienweg 5
74855 Haßmersheim
Tel. 06266 / 929 787



Projekt: Bebauungsplan "Münchberg" in Obrigheim

Auftraggeber: RBS wave

Verkehrslärm-Prognose 2035 nach RLS-19








Beurteilungspegel Nacht

Abb. **2.1**

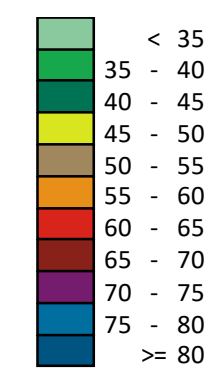
Datei: 2-1 RLK EG_L_N

Bearbeiter: UZ
Erstellt am: 15.04.2021
Bearbeitet mit SoundPLAN 8.2, Update 23.04.2021

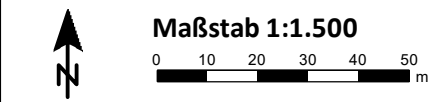
Zeichenerklärung


-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Lärmschutzwand
-  Emissionslinie Straße
-  Geltungsbereich
-  Baufenster
-  Orientierungswert WA (l)

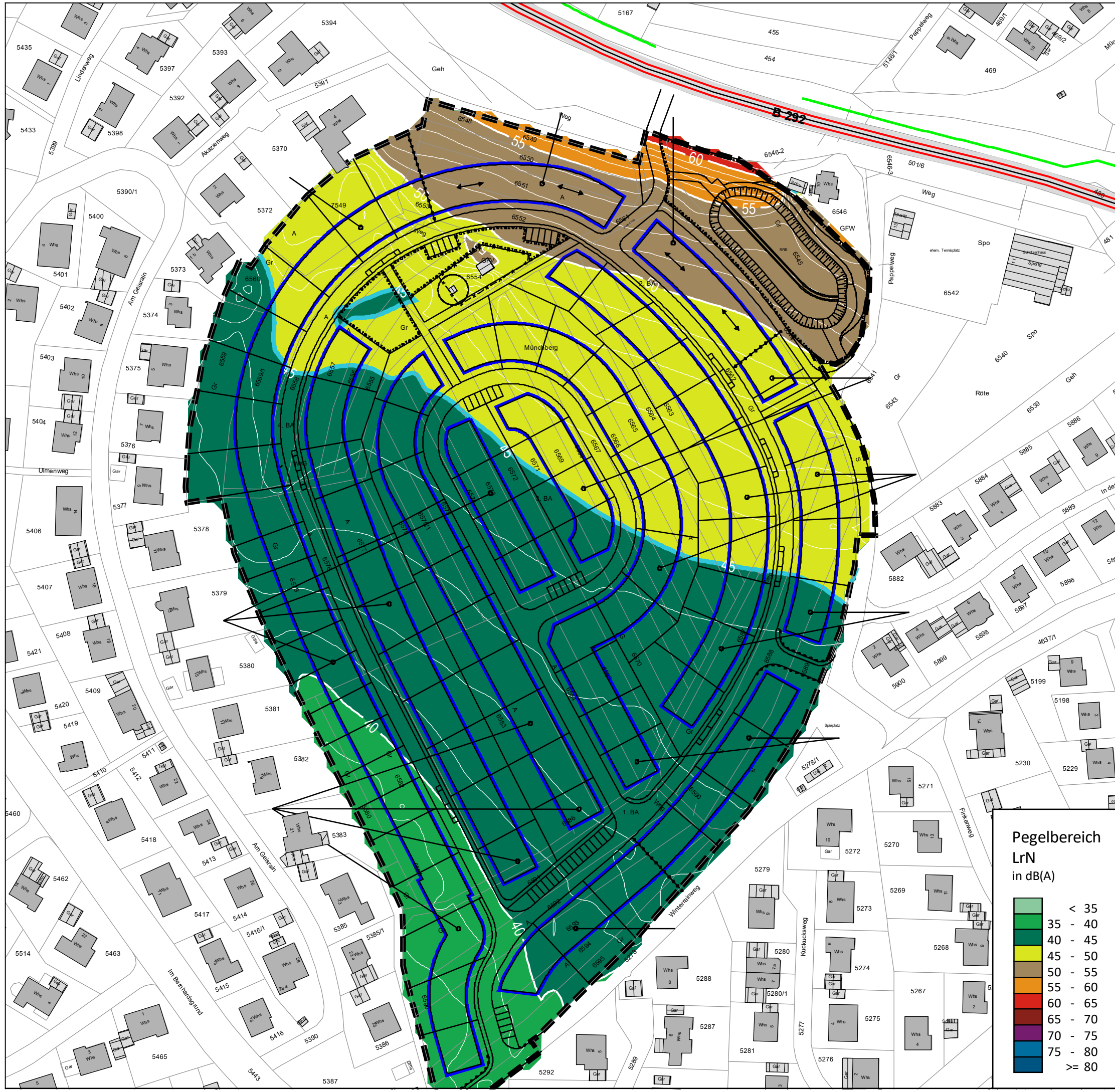
Pegelbereich LrN in dB(A)



Rasterabstand: 5 x 5 m
Rasterhöhe: 3,0 m ü. Gel. (= EG)



 Ingenieurbüro ZIMMERMANN
Akazienweg 5
74855 Haßmersheim
Tel. 06266 / 929 787



**Projekt: Bebauungsplan "Münchberg"
in Obrigheim**

Auftraggeber: RBS wave

**Verkehrslärm-Prognose 2035
nach RLS-19**








Beurteilungspegel Nacht

Abb.
2.2

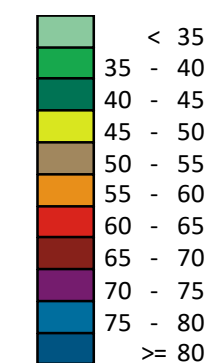
Datei: 2-2 RLK 10G_L_N

Bearbeiter: UZ
Erstellt am: 15.04.2021
Bearbeitet mit SoundPLAN 8.2, Update 23.04.2021

Zeichenerklärung

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Lärmschutzwand
-  Emissionslinie Straße
-  Geltungsbereich
-  Baufenster
-  Orientierungswert WA (l)

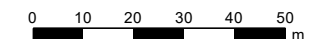
**Pegelbereich
LrN
in dB(A)**



Rasterabstand: 5 x 5 m
Rasterhöhe: 5,8 m ü. Gel. (= 1. OG)



Maßstab 1:1.500



Ingenieurbüro ZIMMERMANN
Akazienweg 5
74855 Haßmersheim
Tel. 06266 / 929 787



Projekt: Bebauungsplan "Münchberg" in Obrigheim

Auftraggeber: RBS wave

Verkehrslärm-Prognose 2035 nach RLS-19








Beurteilungspegel Nacht

Abb. **2.3**

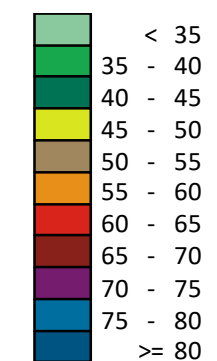
Datei: 2-3 RLK 20G_L_N

Bearbeiter: UZ
Erstellt am: 15.04.2021
Bearbeitet mit SoundPLAN 8.2, Update 23.04.2021

Zeichenerklärung

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Lärmschutzwand
-  Emissionslinie Straße
-  Geltungsbereich
-  Baufenster
-  Orientierungswert WA (l)

Pegelbereich LrN in dB(A)



Rasterabstand: 2,5 x 2,5 m
Rasterhöhe: 7,6 m ü. Gel. (= 2. OG)



Ingenieurbüro ZIMMERMANN
Akazienweg 5
74855 Haßmersheim
Tel. 06266 / 929 787



Projekt: Bebauungsplan "Münchberg" in Obrigheim

Auftraggeber: RBS wave

Verkehrslärm-Prognose 2035 nach RLS-19









Variante: Lärmschutzwände
Beurteilungspegel Nacht

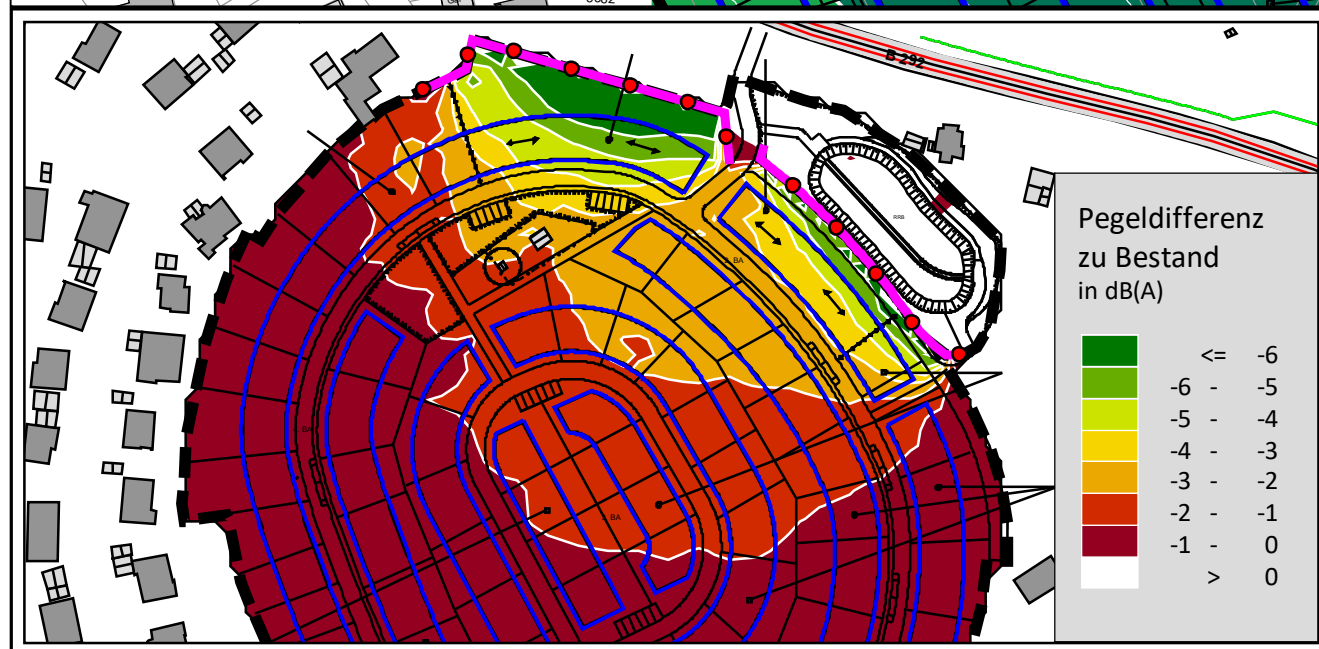
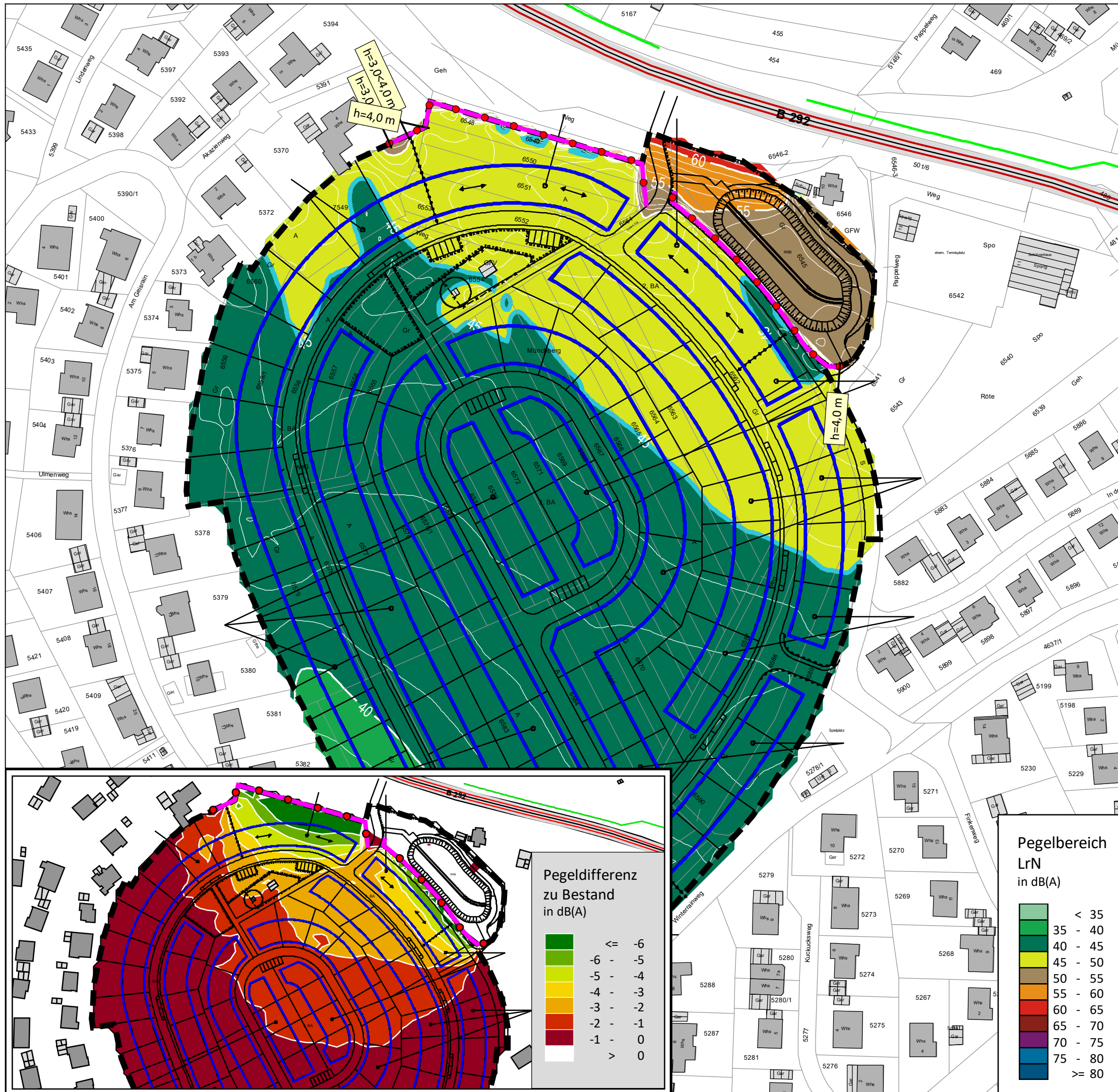
Abb.
3.1

Datei: 3-1 RLK mL EG_L_N

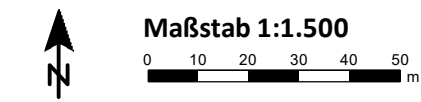
Bearbeiter: UZ
Erstellt am: 28.04.2021
Bearbeitet mit SoundPLAN 8.2, Update 23.04.2021

Zeichenerklärung

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  vorh. Lärmschutzwand
-  Emissionslinie Straße
-  Geltungsbereich
-  Baufenster
-  Orientierungswert WA (DIN 18005)
-  geplante Lärmschutzwand



Rasterabstand: 5 x 5 m
Rasterhöhe: 3,0 m ü. Gel. (= EG)



Ingenieurbüro ZIMMERMANN
Akazienweg 5
74855 Haßmersheim
Tel. 06266 / 929 787

Projekt: Bebauungsplan "Münchberg" in Obrigheim

Auftraggeber: RBS wave

Verkehrslärm-Prognose 2035 nach RLS-19









Variante: Lärmschutzwände
Beurteilungspegel Nacht

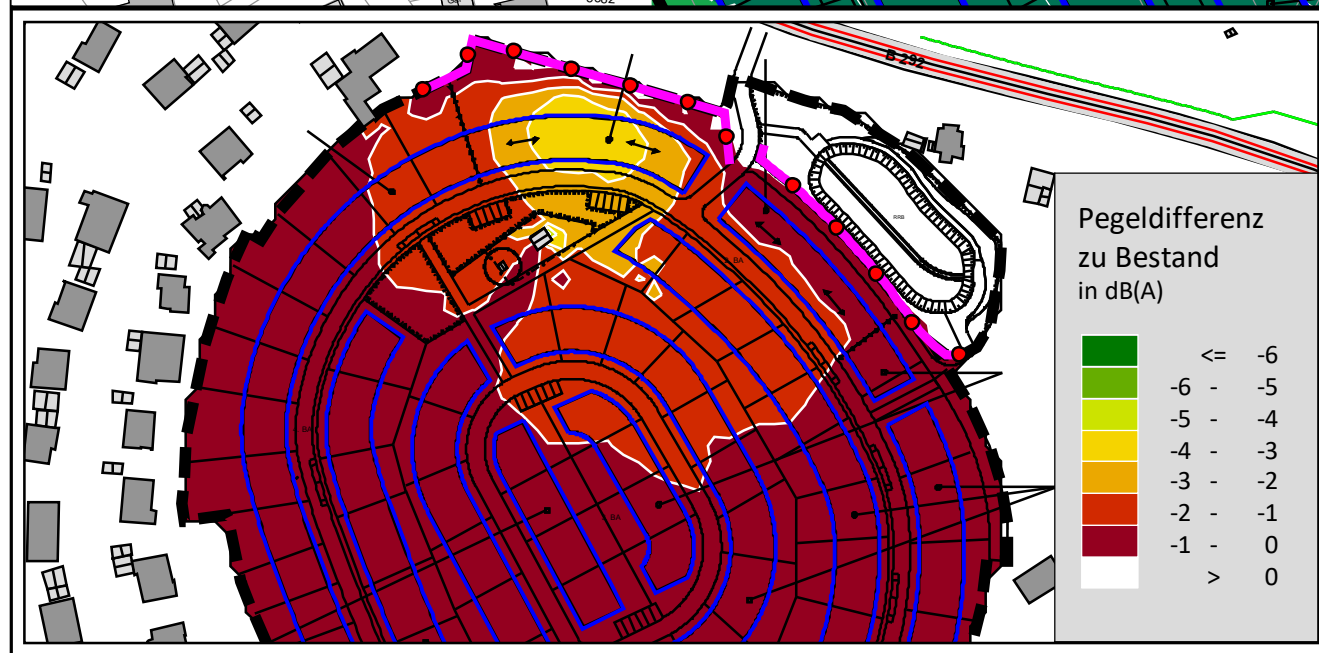
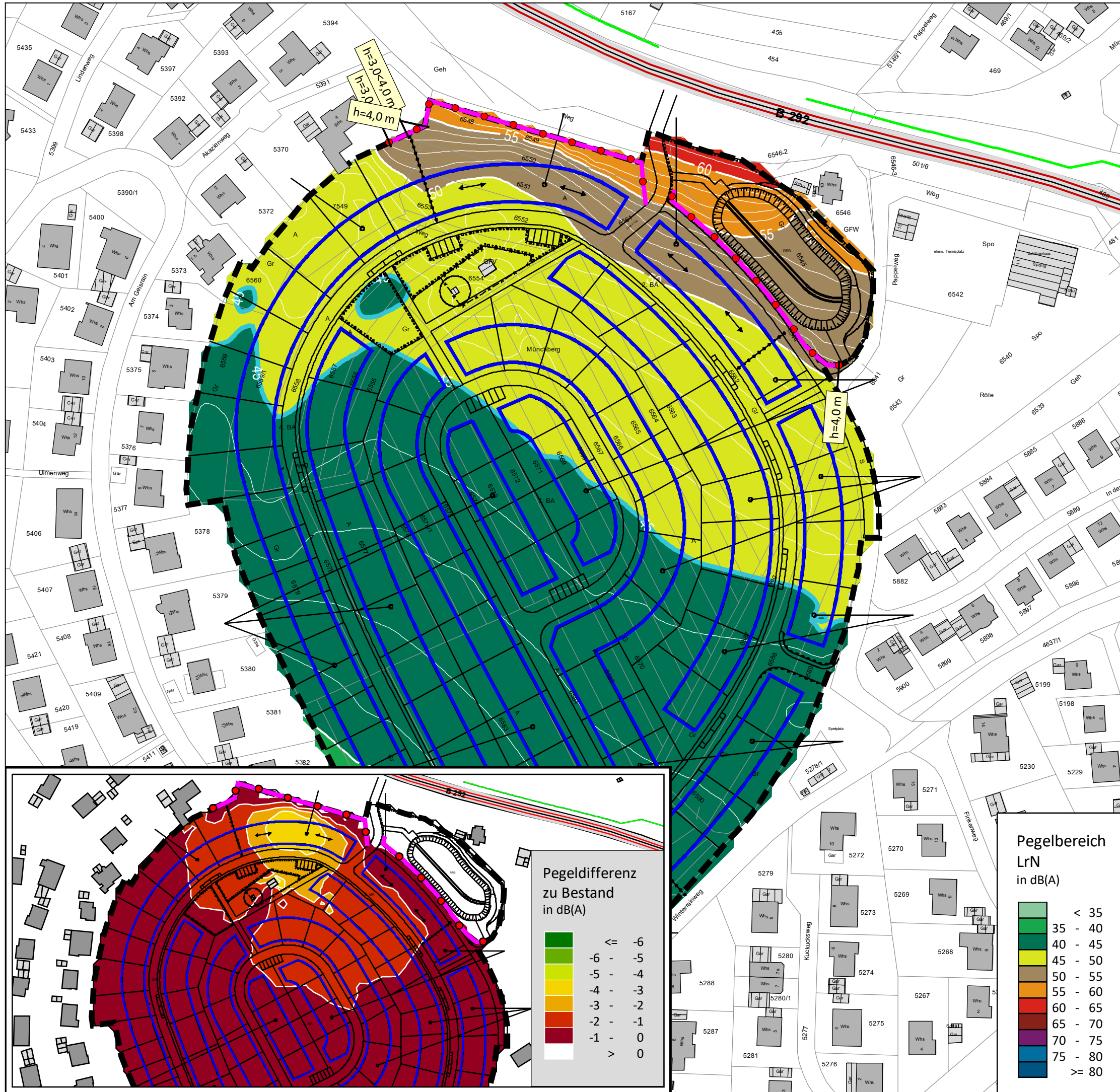
Abb.
3.2

Datei: 3-2 RLK mLS 10G_L_N

Bearbeiter: UZ
Erstellt am: 28.04.2021
Bearbeitet mit SoundPLAN 8.2, Update 23.04.2021

Zeichenerklärung

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  vorh. Lärmschutzwand
-  Emissionslinie Straße
-  Geltungsbereich
-  Baufenster
-  Orientierungswert WA (DIN 18005)
-  geplante Lärmschutzwand



Rasterabstand: 5 x 5 m
Rasterhöhe: 5,8 m ü. Gel. (= 1.0G)



Ingenieurbüro ZIMMERMANN
Akazienweg 5
74855 Haßmersheim
Tel. 06266 / 929 787

Projekt: Bebauungsplan "Münchberg" in Obrigheim

Auftraggeber: RBS wave

Verkehrslärm-Prognose 2035 nach RLS-19









Variante: Lärmschutzwände
Beurteilungspegel Nacht

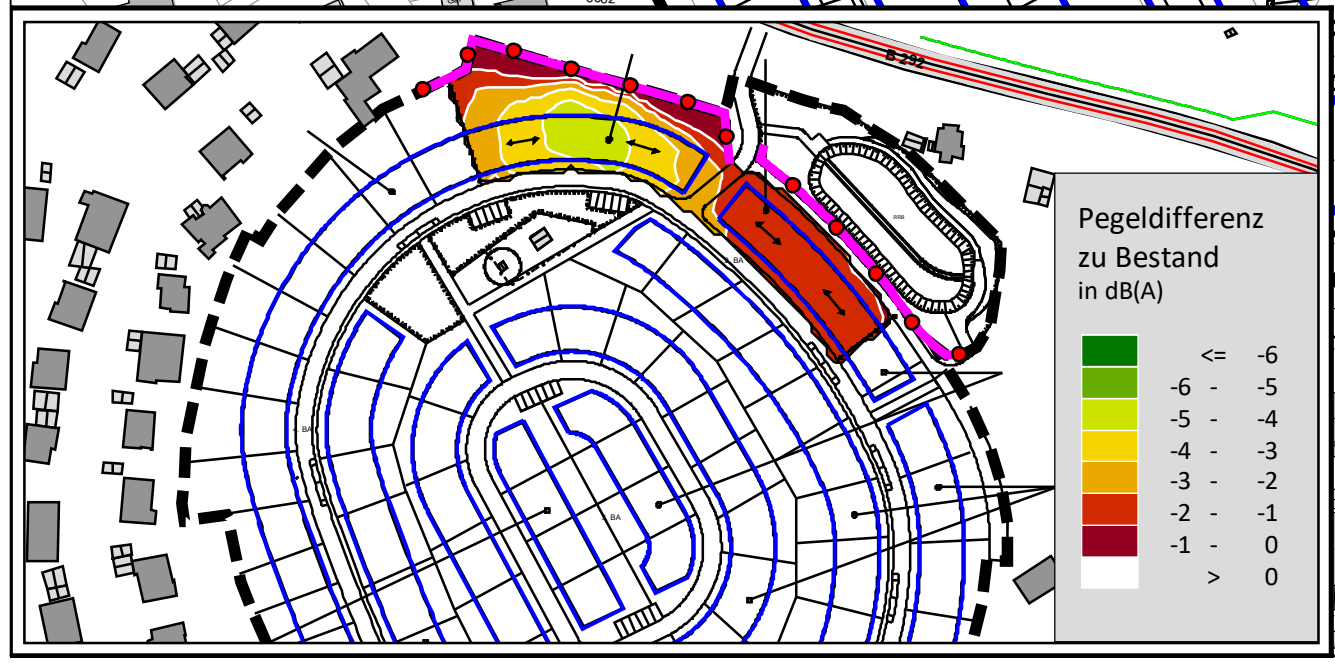
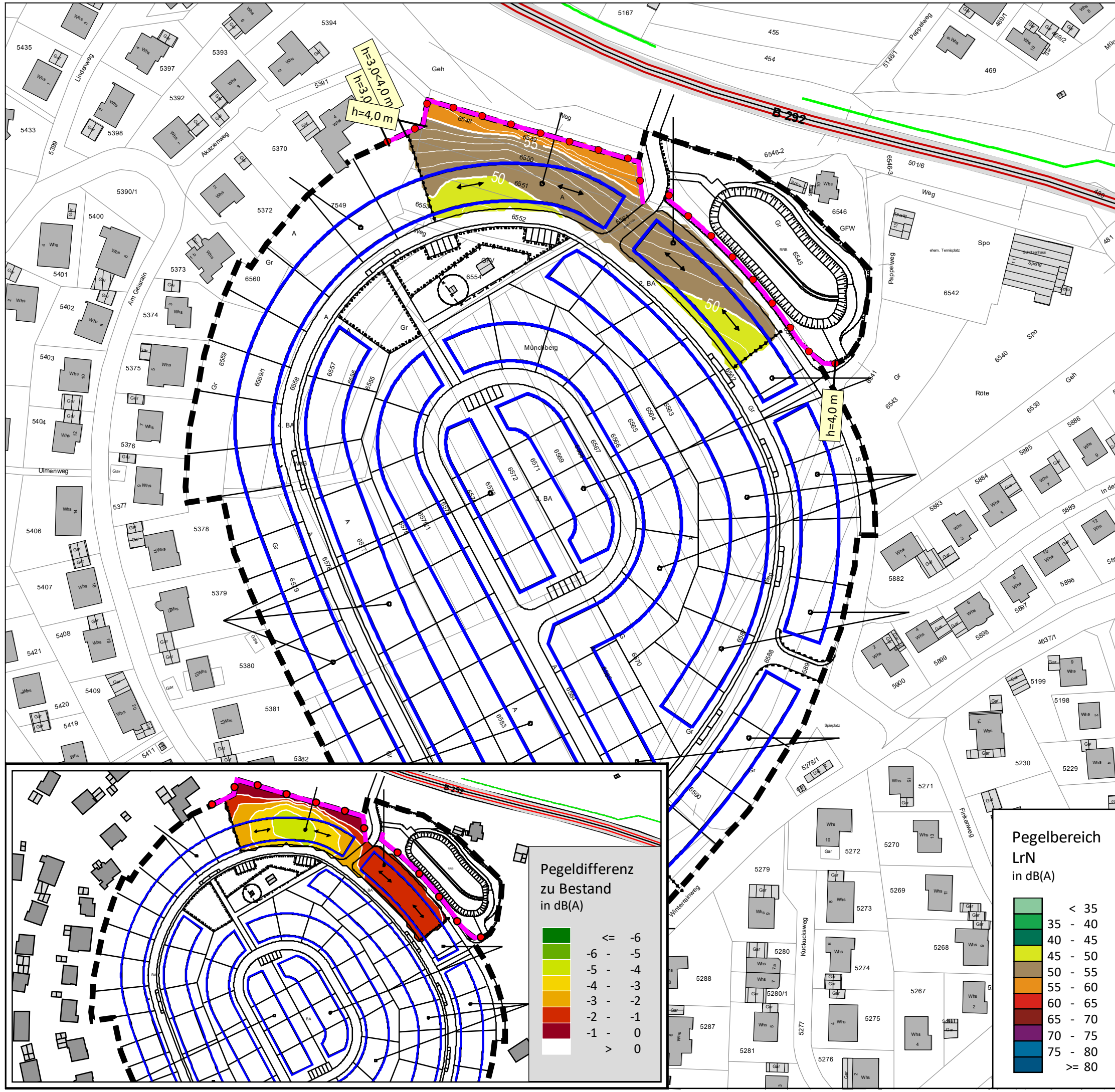
Abb.
3.3

Datei: 3-3 RLK mLS 20G_L_N

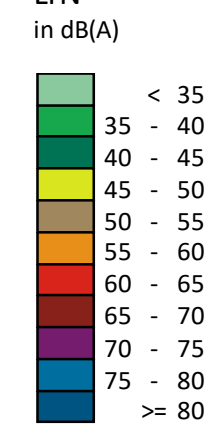
Bearbeiter: UZ
Erstellt am: 28.04.2021
Bearbeitet mit SoundPLAN 8.2, Update 23.04.2021

Zeichenerklärung

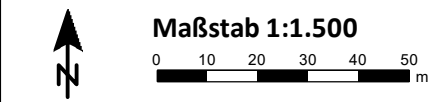
-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  vorh. Lärmschutzwand
-  Emissionslinie Straße
-  Geltungsbereich
-  Baufenster
-  Orientierungswert WA (DIN 18005)
-  geplante Lärmschutzwand



Pegelbereich LrN in dB(A)



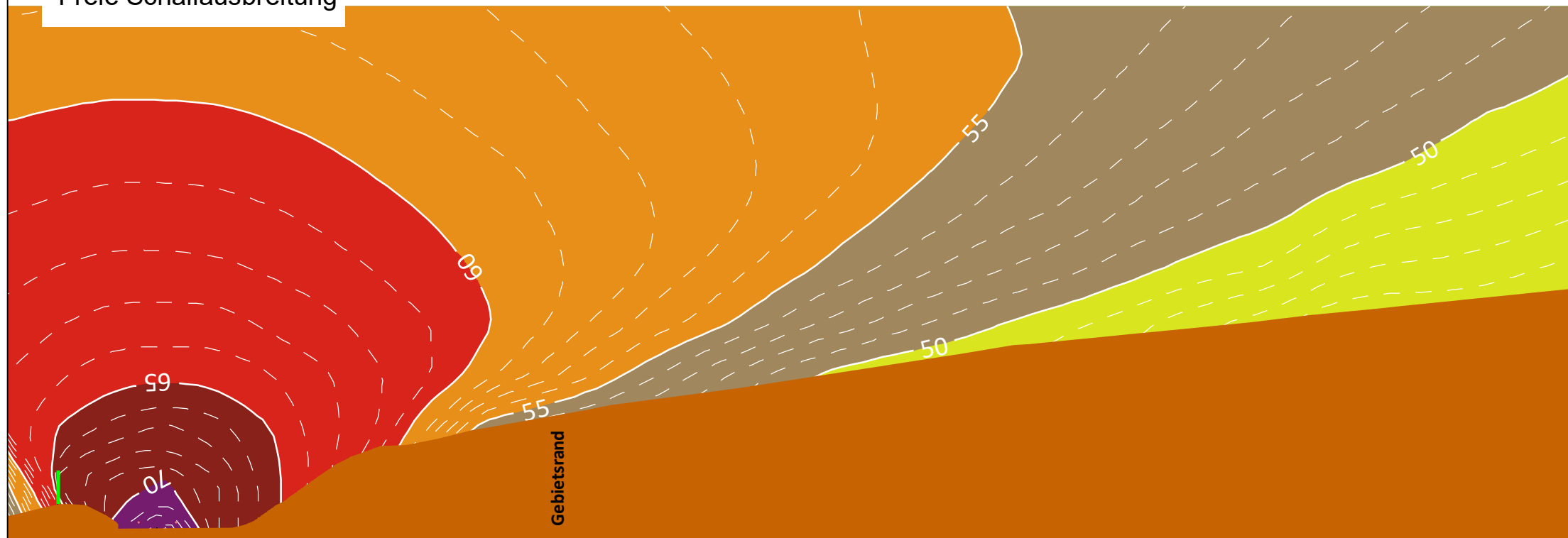
Rasterabstand: 5 x 5 m
Rasterhöhe: 7,6 m ü. Gel. (= 2.OG)



Ingenieurbüro ZIMMERMANN
Akazienweg 5
74855 Haßmersheim
Tel. 06266 / 929 787

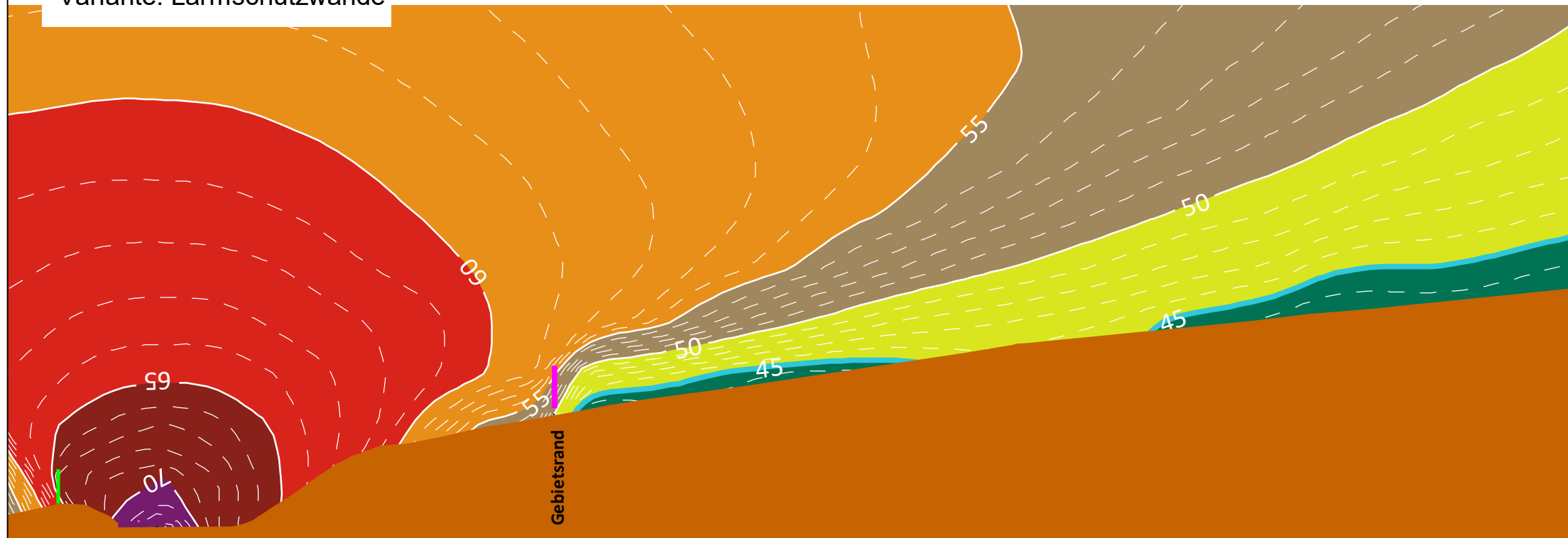
Blick Ri. Osten

Freie Schallausbreitung



B 292

Variante: Lärmschutzwände



B 292

Projekt: Bebauungsplan "Münchberg"

Auftraggeber: RBS wave

Verkehrslärm-Prognose 2035 nach RLS-19

Vergleich ohne/mit LS-Wände Schnitt-Darstellung

Abb.

3.4

Datei: 3-4 SLK mL

Ausschnitt: Durmersheim-Nord







Bearbeiter: UZ

Erstellt am: 27.04.2021

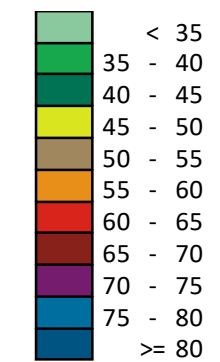
Bearbeitet mit SoundPLAN 8.2, Update 23.04.2021

Geobasisdaten: Landesamt für Geoinformationen und Landentwicklung Baden-Württemberg, www.lgl-bw.de, Az.: 2851.9-1/19

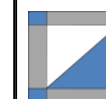
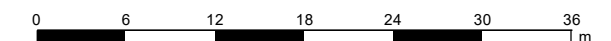
Zeichenerklärung

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Emissionslinie Straße
-  Lärmschutzwand (Bestand)
-  Lärmschutzwand (Planung)
-  Orientierungswert DIN 18005

Pegelbereich LrN in dB(A)



Maßstab 1:508



Ingenieurbüro ZIMMERMANN
Akazienweg 5
74855 Haßmersheim
Tel. 06266 / 929 787

Projekt: Bebauungsplan "Münchberg" in Obrigheim

Auftraggeber: RBS wave

Verkehrslärm-Prognose 2035 nach RLS-19









Abb. **4.1**

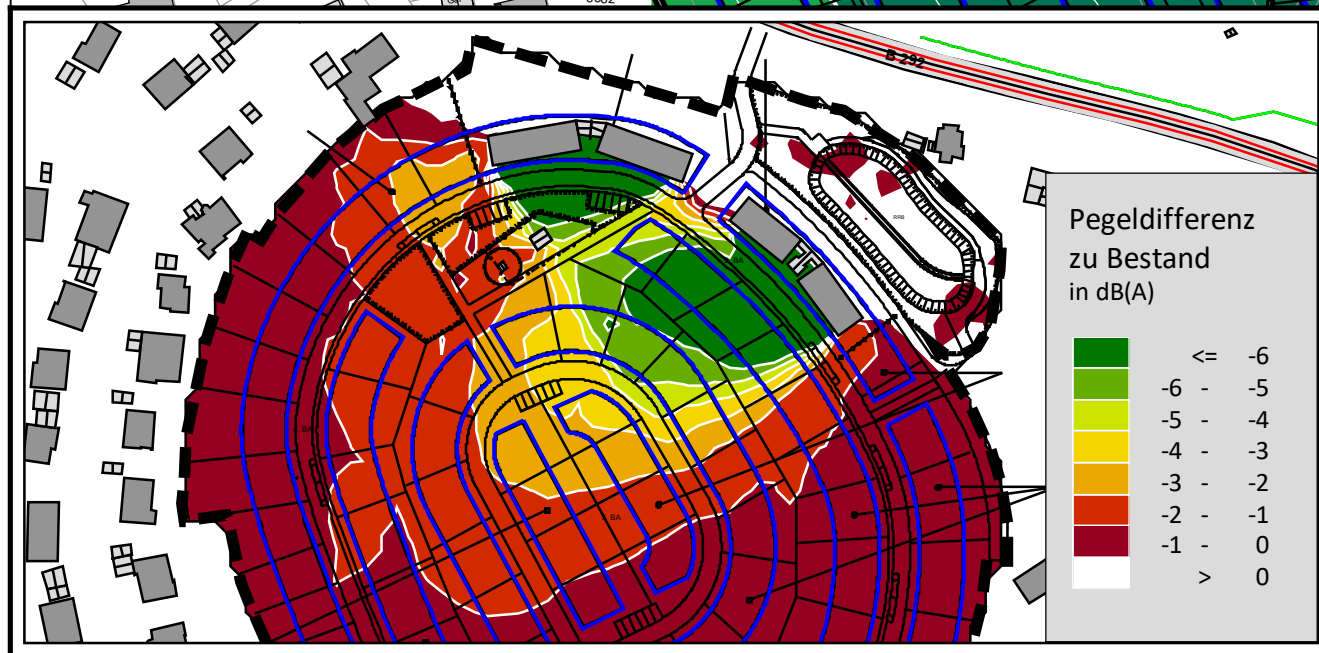
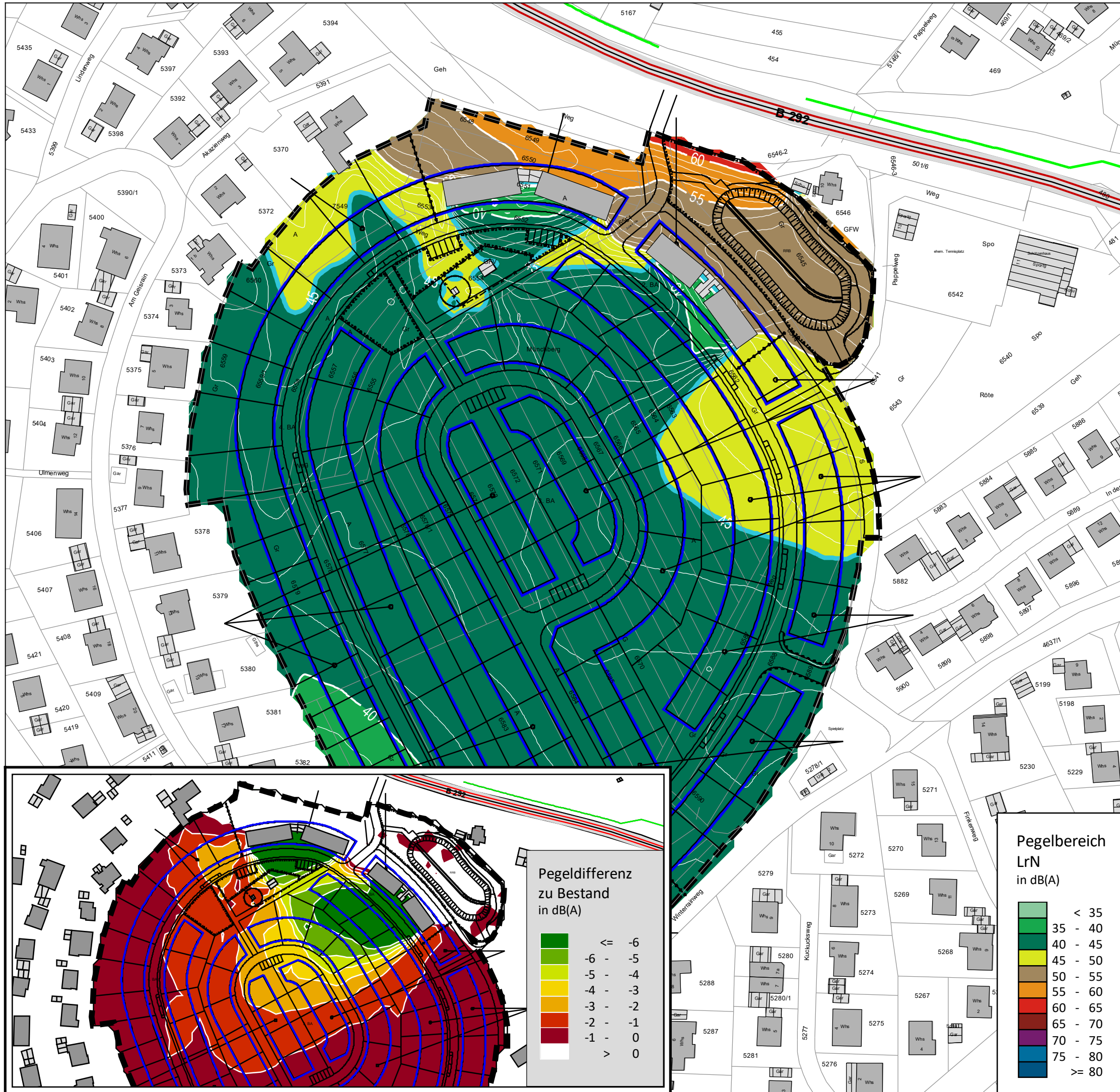
Variante: Riegel-Bebauung
Beurteilungspegel Nacht

Datei: 4-1 RLK mLS-BEB EG_L_N

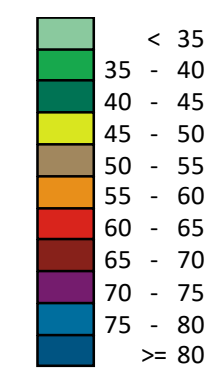
Bearbeiter: UZ
Erstellt am: 28.04.2021
Bearbeitet mit SoundPLAN 8.2, Update 23.04.2021

Zeichenerklärung

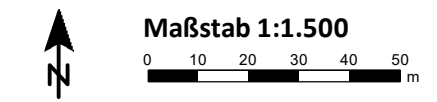
-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  vorh. Lärmschutzwand
-  Emissionslinie Straße
-  Geltungsbereich
-  Baufenster
-  Orientierungswert WA (DIN 18005)
-  geplante Lärmschutzwand




Pegelbereich LrN in dB(A)



Rasterabstand: 5 x 5 m
Rasterhöhe: 3,0 m ü. Gel. (= EG)



 Ingenieurbüro ZIMMERMANN
Akazienweg 5
74855 Haßmersheim
Tel. 06266 / 929 787

Projekt: Bebauungsplan "Münchberg" in Obrigheim

Auftraggeber: RBS wave

Verkehrslärm-Prognose 2035 nach RLS-19









Variante: Riegel-Bebauung
Beurteilungspegel Nacht

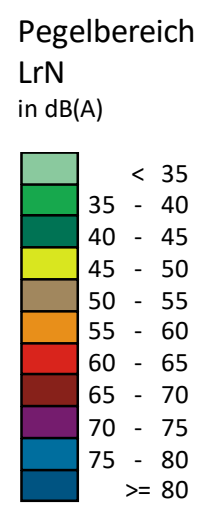
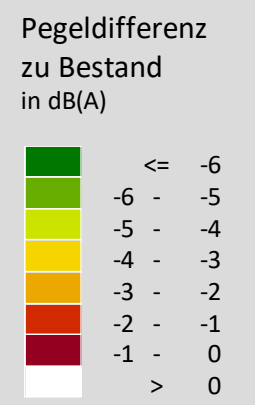
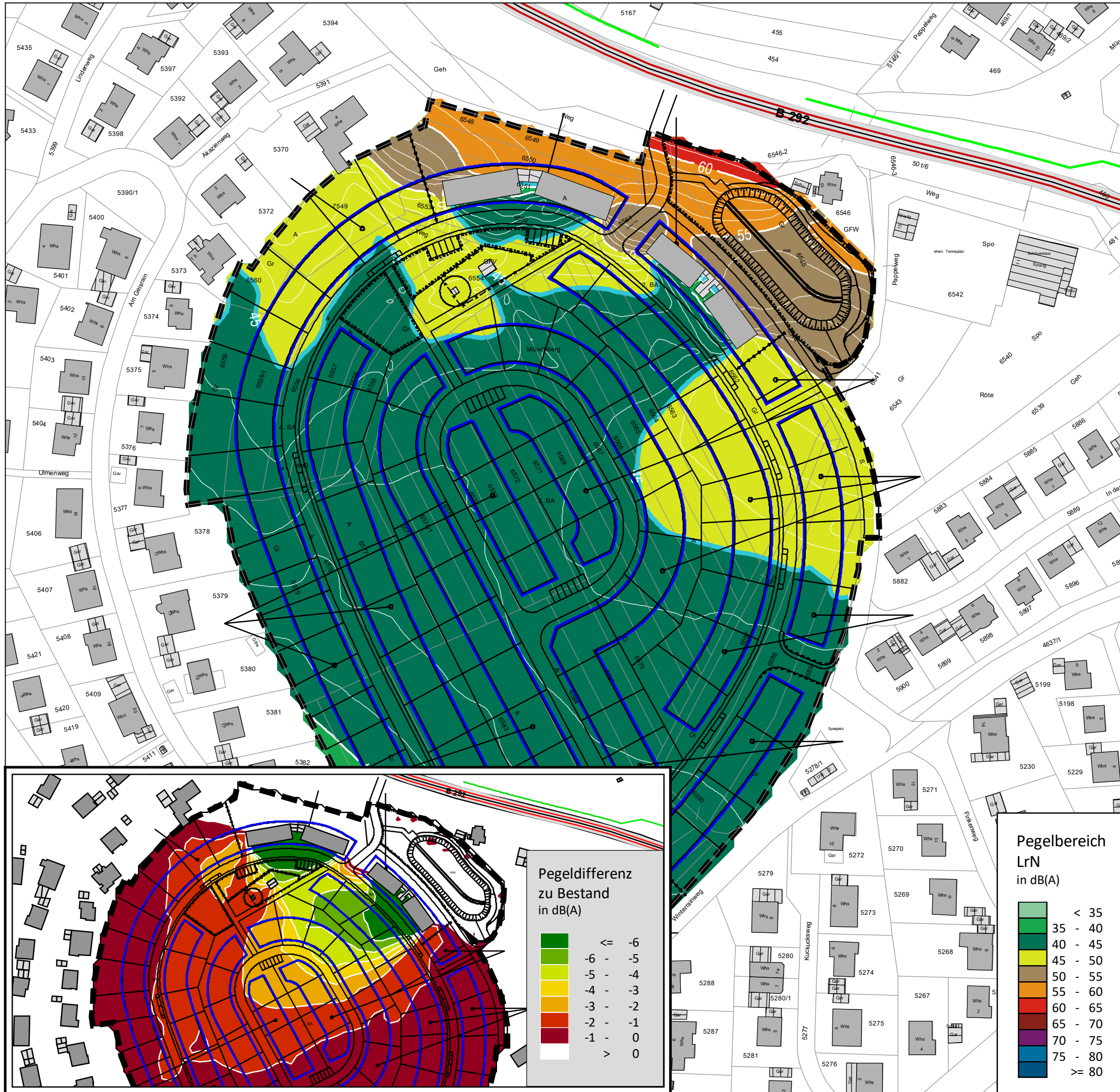
Abb.
4.2

Datei: 4-2 RLK mLS-BEB 10G_L_N

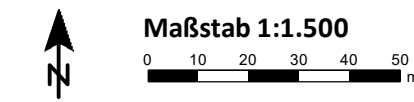
Bearbeiter: UZ
Erstellt am: 28.04.2021
Bearbeitet mit SoundPLAN 8.2, Update 23.04.2021

Zeichenerklärung

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  vorh. Lärmschutzwand
-  Emissionslinie Straße
-  Geltungsbereich
-  Baufenster
-  Orientierungswert WA (DIN 18005)
-  geplante Lärmschutzwand



Rasterabstand: 5 x 5 m
Rasterhöhe: 5,8 m ü. Gel. (= 1.0G)



Ingenieurbüro ZIMMERMANN
Akazienweg 5
74855 Haßmersheim
Tel. 06266 / 929 787

**Projekt: Bebauungsplan "Münchberg"
in Obrigheim**

Auftraggeber: RBS wave

**Verkehrslärm-Prognose 2035
nach RLS-19**








Abb.
4.3

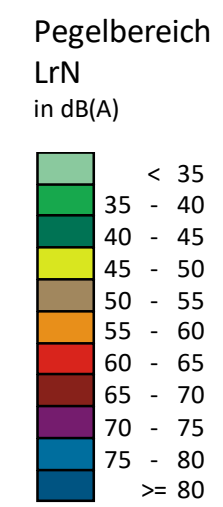
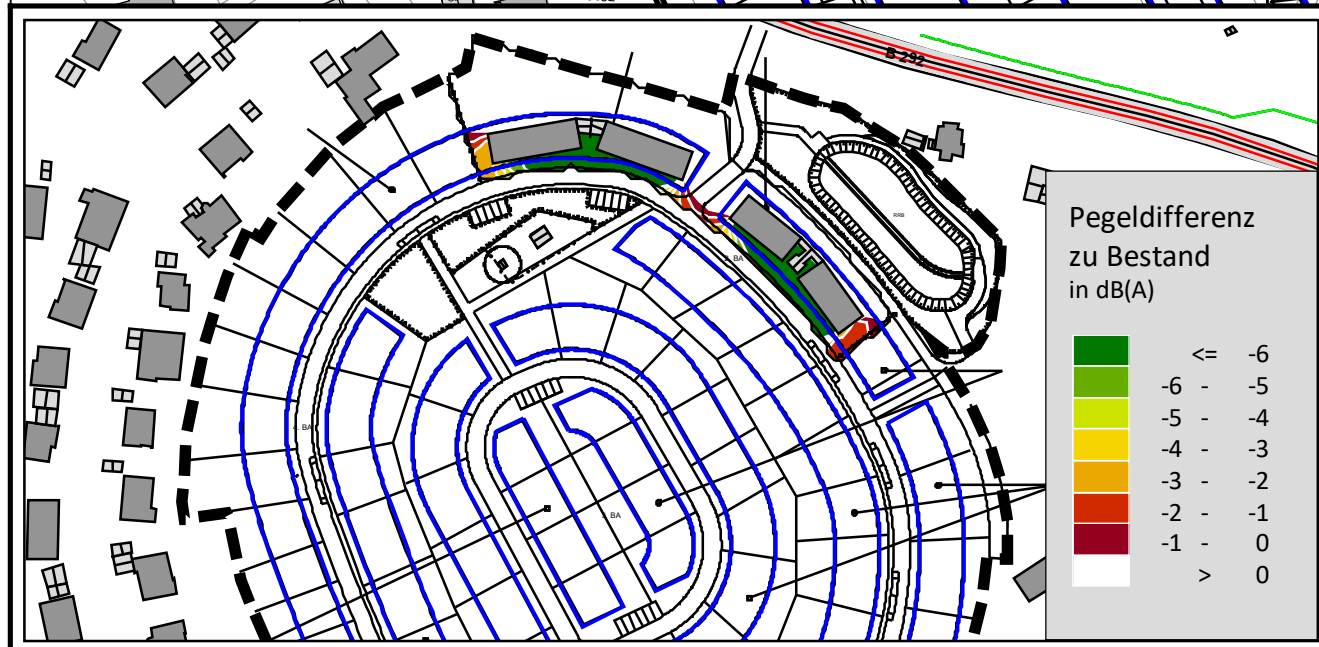
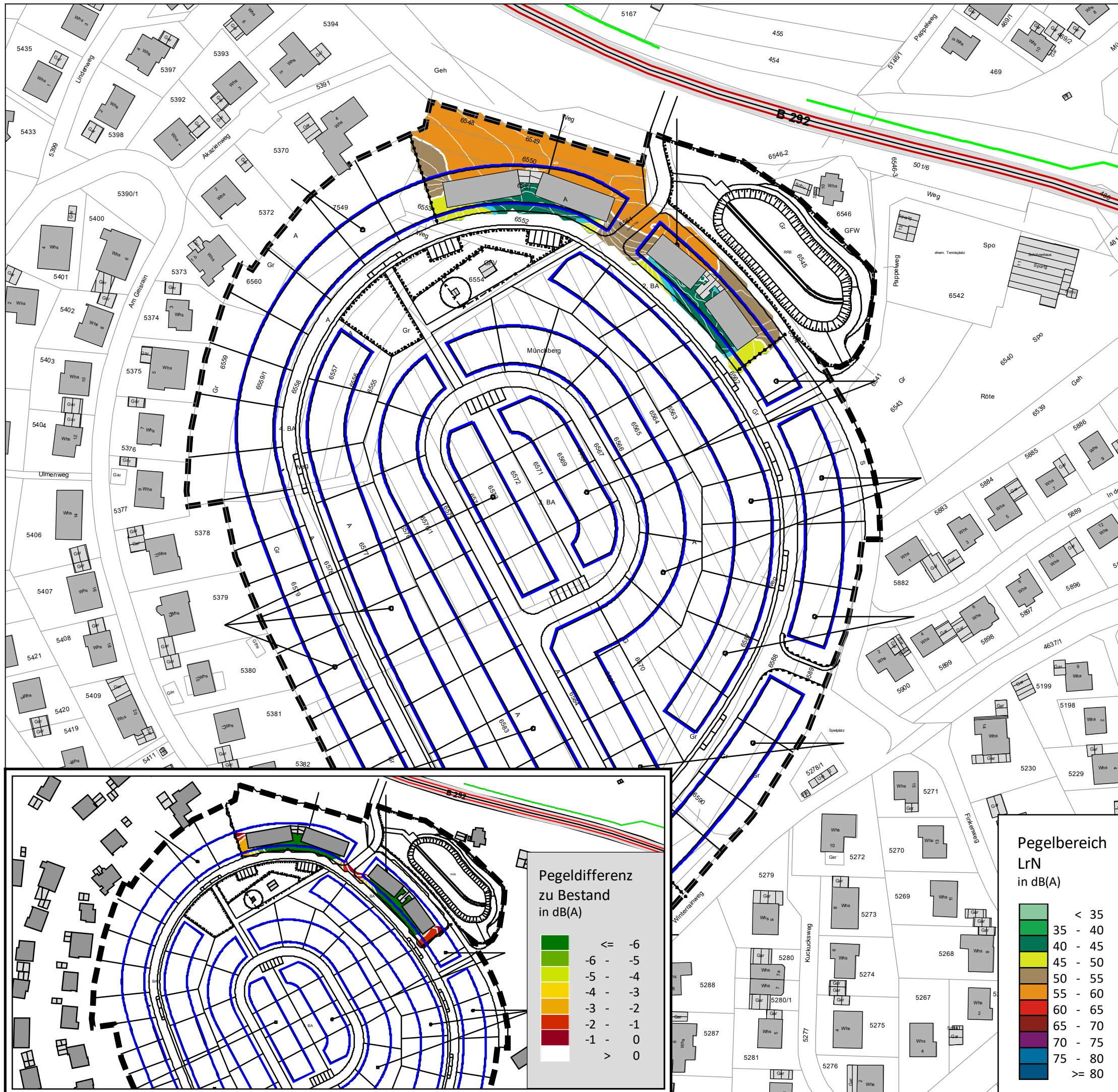
Variante: Riegel-Bebauung
Beurteilungspegel Nacht

Datei: 4-3 RLK mLS-BEB 2OG_L_N

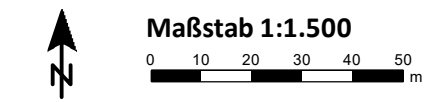
Bearbeiter: UZ
Erstellt am: 28.04.2021
Bearbeitet mit SoundPLAN 8.2, Update 23.04.2021


Zeichenerklärung

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  vorh. Lärmschutzwand
-  Emissionslinie Straße
-  Geltungsbereich
-  Baufenster
-  Orientierungswert WA (DIN 18005)
geplante Lärmschutzwand



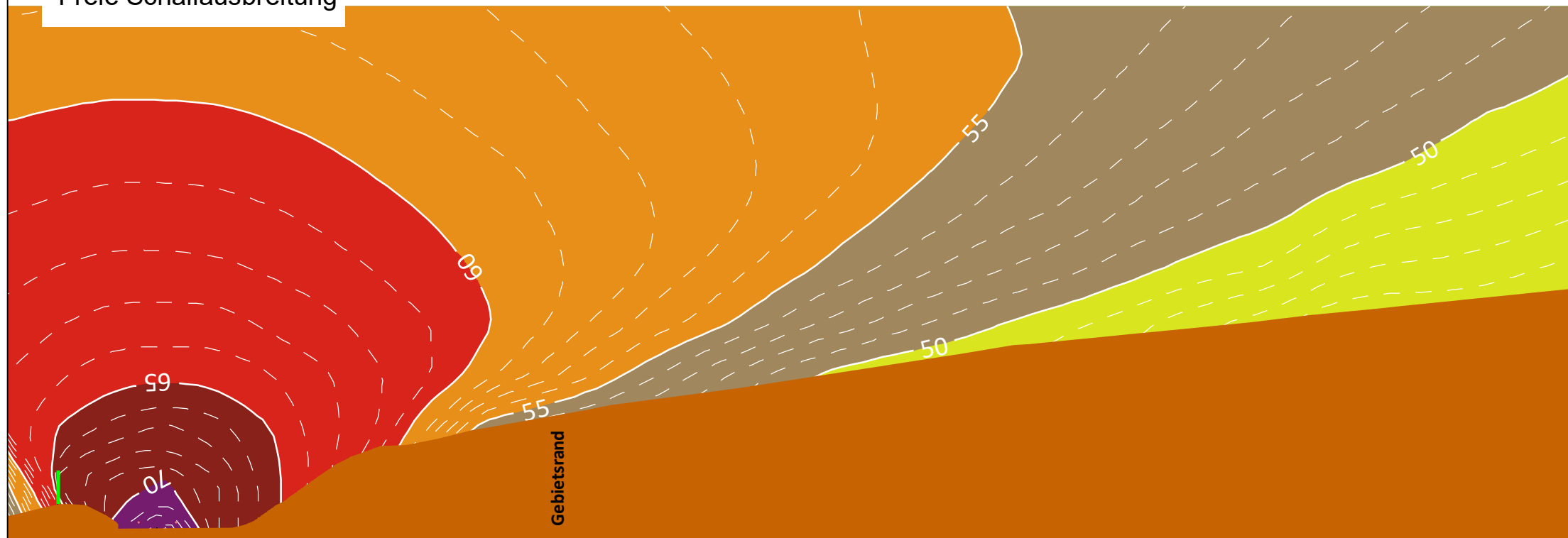
Rasterabstand: 5 x 5 m
Rasterhöhe: 7,6 m ü. Gel. (= 2.OG)



 Ingenieurbüro ZIMMERMANN
Akazienweg 5
74855 Haßmersheim
Tel. 06266 / 929 787

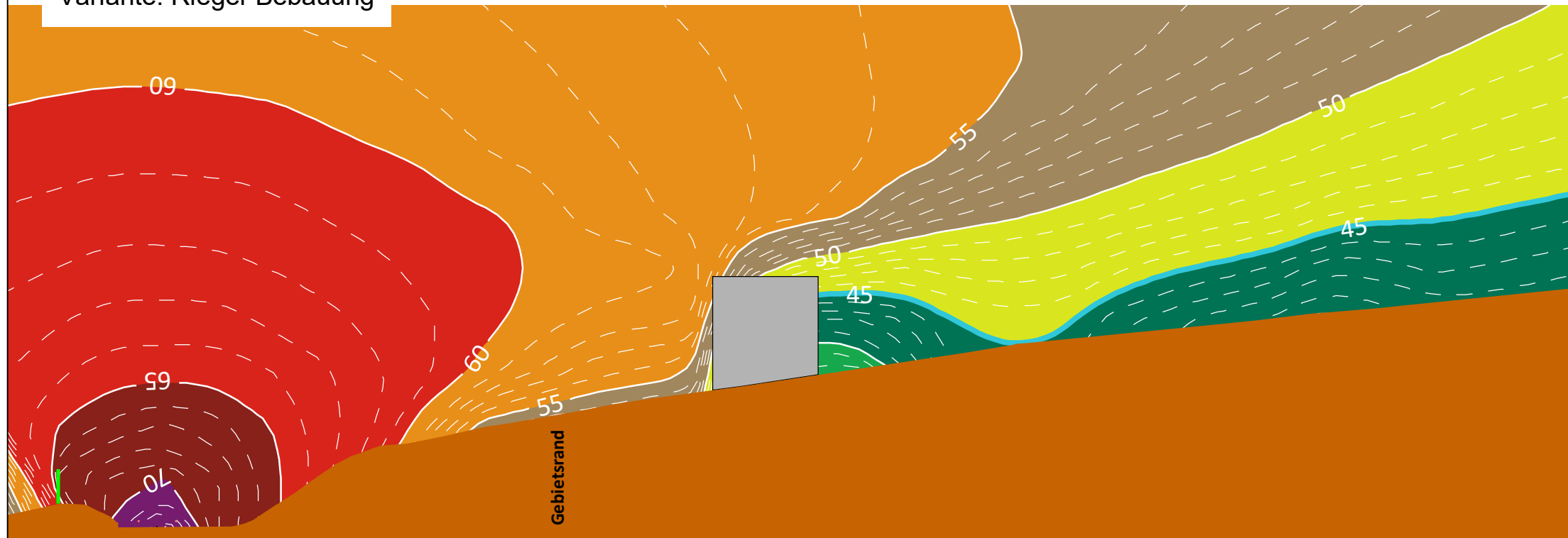
Blick Ri. Osten

Freie Schallausbreitung



B 292

Variante: Riegel-Bebauung



B 292

Projekt: Bebauungsplan "Münchberg"

Auftraggeber: RBS wave

Verkehrslärm-Prognose 2035 nach RLS-19

Abb.

4.4

Vergleich ohne/mit Riegel-Bebauung Schnitt-Darstellung

Datei: 4-4 SLK mLS-BEB

Ausschnitt: Durmersheim-Nord







Bearbeiter: UZ

Erstellt am: 28.04.2021

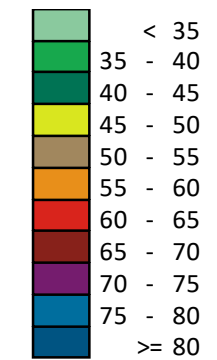
Bearbeitet mit SoundPLAN 8.2, Update 23.04.2021

Geobasisdaten: Landesamt für Geoinformationen und Landentwicklung Baden-Württemberg, www.lgl-bw.de, Az.: 2851.9-1/19

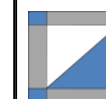
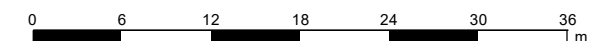
Zeichenerklärung

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Emissionslinie Straße
-  Lärmschutzwand (Bestand)
-  Lärmschutzwand (Planung)
-  Orientierungswert DIN 18005

Pegelbereich LrN in dB(A)



Maßstab 1:508



Ingenieurbüro ZIMMERMANN
Akazienweg 5
74855 Haßmersheim
Tel. 06266 / 929 787

**Projekt: Bebauungsplan "Münchberg"
in Obrigheim**

Auftraggeber: RBS wave

**Verkehrslärm-Prognose 2035
nach RLS-19**







Variante: Passiver Schallschutz

Abb.
5

Datei: 5 LPB 10G_L_N

Bearbeiter: UZ
Erstellt am: 27.04.2021
Bearbeitet mit SoundPLAN 8.2, Update 23.04.2021

Zeichenerklärung

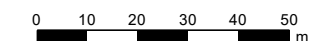
-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Lärmschutzwand
-  Emissionslinie Straße
-  Geltungsbereich
-  Baufenster

Rasterabstand: 5 x 5 m
Rasterhöhe: 5,8 m ü. Gel. (= 1. OG)

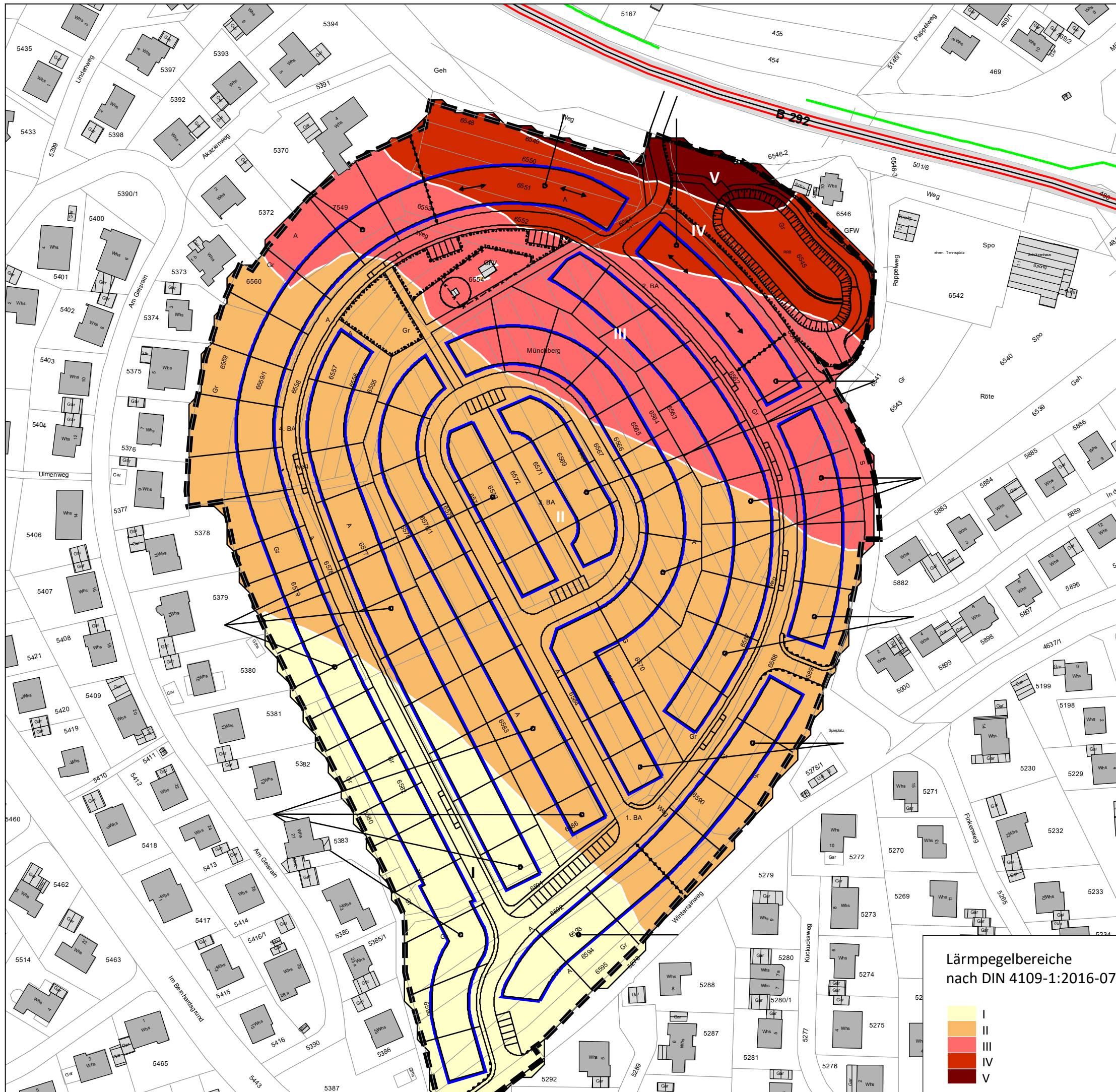
Lärmpegelbereiche
nach DIN 4109-1:2016-07



Maßstab 1:1.500



Ingenieurbüro ZIMMERMANN
Akazienweg 5
74855 Haßmersheim
Tel. 06266 / 929 787



ANLAGE

D:\V5\V5220\6 nHOA\Bericht\V5220-Bericht.docx



An Ingenieurbüro Zimmermann
Akazienweg 5
74855 Haßmersheim



SSV – Obrigheim 1933 e.V.
Pfalzgraf – Otto – Str.101
74821 Mosbach

Mosbach , den 28.03.2021

Sehr geehrter Herr Zimmermann ,

hiermit sende ich ihnen den Erhebungs - Fragebogen zurück .

mit freundlichen Grüßen ,

Roland Küller ,



ERHALTEN

30. MRZ. 2021

Ingenieurbüro Zimmermann
Akazienweg 5 74855 Haßmersheim

Erhebungs-Fragebogen

ALLGEMEINE ANGABEN:

Name und Anschrift des Vereins:

SSV-Obrigheim 1933 e.V.

Roland Küller

Pfalzgraf-Otto-Str. 101

74821 Mosbach

Wie viele aktive Mitglieder hat der Verein?

19

TECHNISCHE DETAILS:

Anzahl der vorhandenen oberirdischen Stellplätze auf dem Vereinsgelände:

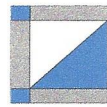
15

Dicke [in cm] und Beschaffenheit (z.B. verwendete Materialien) der Außenwände des Schützenhauses:

24cm Hohlblock

Dicke [in cm] und Aufbau (z.B. verwendete Materialien) des Dachs des Schützenhauses:

Wellblech mit 10cm Isolierung, innen Holzdecker



SCHIEßLÄRM:

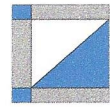
(GEHEN SIE BITTE BEI IHREN ANGABEN VON EINEM NICHT CORONA-BEEINTRÄCHTIGTEN JAHR AUS)

TRAINING

Wochentag	Trainingsdauer von - bis	Waffenart	durchschnittl. Schusszahlen pro Waffenart
		LG + LP	
Montag	überwiegend Abends ab 18 ⁰⁰ + Sonntags vormittags (Luftgewehr + Luftpistole)		
...			

WETTKAMPF

Wochentag	Dauer von - bis	Waffenart	durchschnittl. Schusszahlen pro Waffenart	Anzahl dieses Wettkampfs pro Jahr



SONSTIGES:

Haben Sie sonstige Angaben, die beim Planungsprozess berücksichtigt werden sollten?

Bogenschießen im Freien

Haßmersheim, den 23. März 2021

Ingenieurbüro Zimmermann
Akazienweg 5
74855 Haßmersheim
Tel. 06266 / 929 787