

Schalltechnische Untersuchung
zur Änderung des Bebauungsplanes „Im Hahnenberg“
der Ortsgemeinde Mogendorf

Standort Boppard

Ingenieurbüro Pies GbR
Birkenstraße 34
56154 Boppard-Buchholz
Tel. +49 (0) 6742 - 2299

Standort Mainz

Ingenieurbüro Pies GbR
In der Dalheimer Wiese 1
55120 Mainz
Tel. +49 (0) 6131 - 9712 630

Dr. Kai Pies,
von der IHK Rheinhessen
ö.b.u.v. Sachverständiger
für Schallimmissionsschutz

info@schallschutz-pies.de
www.schallschutz-pies.de

benannte Messstelle
nach §29b BImSchG



SCHALLTECHNISCHES
INGENIEURBÜRO

pies

**Schalltechnische Untersuchung
zur Änderung des Bebauungsplanes „Im Hahnenberg“
der Ortsgemeinde Mogendorf**

AUFTRAGGEBER:	Griebling Keramik GmbH & Co. KG Hahnenbergstraße 14 56424 Mogendorf
AUFTRAG VOM:	28.08.2020
AUFTRAG – NR.:	1 / 19878 / 0121 / 1
FERTIGSTELLUNG:	15.01.2021
BEARBEITER:	M. Wons / ak
SEITENZAHL:	21
ANHÄNGE:	3

I N H A L T S V E R Z E I C H N I S

		Seite
1.	Aufgabenstellung.....	3
2.	Grundlagen.....	3
2.1	Beschreibung der örtlichen Verhältnisse	4
2.2	Bebauungsplan „Im Hahnenberg“.....	4
2.3	Verwendete Unterlagen.....	5
2.3.1	Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Unterlagen	5
2.3.2	Richtlinien, Normen und Erlasse	5
2.4	Anforderungen.....	5
2.5	Berechnungsgrundlagen	7
2.5.1	Geräuschkontingentierung entsprechend der DIN 45 691.....	7
2.5.2	Berechnung der Geräuschimmissionen.....	10
2.5.3	Eingesetztes Berechnungsprogramm.....	11
2.6	Beurteilungsgrundlagen.....	12
2.6.1	Beurteilung gemäß DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“.....	12
3.	Geräuschkontingentierung	13
3.1	Auswahl der Immissionsorte.....	13
3.2	Festlegung der Planwerte.....	14
3.3	Festsetzung der Teilflächen	14
3.4	Bestimmung der zulässigen Emissionskontingente.....	15
3.5	Festsetzungsvorschläge.....	16
4.	Zusammenfassung	19

1. Aufgabenstellung

Die Firma Griebing Keramik GmbH & Co. KG beabsichtigt, im Süden das bestehende Werk um eine Lagerhalle zu erweitern. Sowohl das vorhandene Betriebsgelände, als auch der Bereich für die geplante Erweiterung befinden sich innerhalb eines rechtskräftigen Bebauungsplanes „Im Hahnenberg“, der für die geplante Erweiterungsfläche eine private Grünfläche aufweist. Um die Planung zu realisieren, ist es erforderlich, im Zuge einer Bebauungsplanänderung die private Grünfläche in ein Gewerbegebiet (GE) umzuwandeln. Für diese umzunutzenden Grundstückspartellen, sind die immissionsschutzrechtlichen Belange durch eine Geräuschkontingentierung gemäß der DIN 45 691 zu berücksichtigen. Hierbei ist auch zu beachten, dass bereits eine Vorbelastung durch das bestehende Werk der Griebing GmbH & Co. KG sowie weiterer Gewerbebetriebe besteht. Ein solcher Betrieb ist das Bauunternehmen Schlosser GmbH im Süden an der Bahnhofstraße gelegen. Ein Teil der Betriebsgeländefläche der Schlosser GmbH (Abstellfläche und Lagerhalle) reicht in den geplanten Erweiterungsbereich der Gewerbefläche hinein.

Zum bauleitplanerischen Verfahren erfolgte bereits 2016 eine schalltechnische Betrachtung (Gutachten vom 30.10.2017, Auftragsnummer 17712/1017/1). Da zwischenzeitlich noch Änderungen in den neuen Bebauungsplan eingegangen sind, ist die Untersuchung zu aktualisieren. Das vorliegende Gutachten ersetzt somit das Gutachten aus 2016.

2. Grundlagen

2.1 Beschreibung der örtlichen Verhältnisse

Das zu überplanende Areal grenzt unmittelbar südlich an das Betriebsgelände der Firma Griebing Keramik GmbH & CO. KG, welches an der Hauptstraße gelegen ist, an. Im Westen wird der Bereich durch die vorhandene Wohnbebauung entlang der Hauptstraße, im Süden durch das Betriebsgelände des Bauunternehmens Schlosser GmbH sowie durch die bestehende Bebauung entlang der Bahnhofstraße und im Osten durch die Wohnbebauung entlang der Hochstraße begrenzt. Ein Teil des Betriebsgeländes der Firma Schlosser GmbH reicht von Süden her in den geplanten Erweiterungsbereich des Gewerbegebiets hinein. Hierbei handelt es sich um eine Lagerhalle sowie eine Abstellfläche. Der größere Teil des Areals ist Grünfläche. Von der Topografie her steigt das Gelände von Westen nach Osten, ab etwa der Hälfte in Richtung Bebauung Hochstraße stark an.

Einen Überblick über die örtlichen Gegebenheiten vermittelt der Plan im Anhang 1 zum Gutachten.

2.2 Bebauungsplan „Im Hahnenberg“

Der derzeit bestehende rechtskräftige Bebauungsplan weist für das Betriebsgelände der Firma Griebing Keramik GmbH & Co. KG eine gewerbliche Fläche aus. Der Bereich südlich anschließend, ist als private Grünfläche gekennzeichnet. Die an diese Grünfläche angrenzende Bebauung ist als Mischgebiet eingestuft.

Die geplante Bebauungsplanänderung sieht vor, die unmittelbar südlich an die Firma Griebing angrenzende Fläche ebenfalls als Gewerbegebiet auszuweisen. Die Besitzverhältnisse dieser Fläche verteilen sich auf die Firma Griebing Keramik GmbH & Co. KG, die Firma Schlosser GmbH und die Familie Ströder.

Einen Plan zur Bebauungsplanänderung kann dem Anhang 2 zum Gutachten entnommen werden.

2.3 Verwendete Unterlagen

2.3.1 Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Unterlagen

- Gültiger Bebauungsplan „Im Hahnenberg“
- Plan zur Änderung Bebauungsplan „Im Hahnenberg“, Stand 15.07.2020
- Digitale Katasterdaten
- Digitale Höhendaten

2.3.2 Richtlinien, Normen und Erlasse

- DIN 18005
„Schallschutz im Städtebau“; Berechnungs- und Bewertungsgrundlagen 07/2002
- DIN 45 691
„Geräuschkontingentierung“ 12/2006
- TA Lärm
„Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm“ 06/2017
- DIN ISO 9613-2
„Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“ 10/1999

2.4 Anforderungen

Der für die Untersuchung relevante Bereich mit der nächstgelegenen Wohnbebauung, in südlicher, westlicher und östlicher Richtung, ist

sowohl nach dem derzeit rechtskräftigen Bebauungsplan, als auch in der vorgesehenen Änderung als Mischgebiet eingestuft. Nach der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ geltenden folgende Orientierungswerte:

Mischgebiet (MI):

tags	60 dB(A)
nachts	45 dB(A) bzw. 50 dB(A)

Der Tagwert und der niedrigere Nachtorientierungswert gelten für gewerbliche Geräusche und sind in ihrer Höhe mit den Immissionsrichtwerten gemäß der TA Lärm identisch.

Diese sollen 0,5 m vor dem vom Lärm am stärksten betroffenen Fenster eines schutzbedürftigen Raumes gemäß DIN 4109 eingehalten werden. Ferner soll vermieden werden, dass einzelne Pegelspitzen den Tagesimmissionsrichtwert um mehr als 30 dB und den Nachtimmissionsrichtwert um mehr als 20 dB überschreiten.

Ziel der Kontingentierung ist es, dass bei der späteren Nutzung durch Gewerbebetriebe die Anforderungen der TA Lärm an der angrenzenden Wohnbebauung eingehalten werden. Die Richtwerte der TA Lärm sind in der Gesamtbelastung aller auf den jeweiligen Immissionsort einwirkenden Gewerbeegeräusche einzuhalten. Für die vorliegende Betrachtung bedeutet dies, dass auch die bestehende Geräuschsituation (Vorbelastung) durch z. B. den vorhandenen Betrieb der Firma Griebing Keramik GmbH & Co. KG und der Firma Schlosser GmbH mit zu berücksichtigen ist. Die Vorbelastungsbetrachtung kann entfallen, wenn im Rahmen der Kontingentierung die geltenden Richtwerte um ≥ 10 dB unterschritten werden.

In einem solchen Fall werden die Anforderungen der TA Lärm auch erfüllt, wenn bereits durch die Vorbelastung die Richtwerte ausgeschöpft

werden. Eine solche Vorgehensweise wurde bei der Kontingentierung zugrunde gelegt.

2.5 Berechnungsgrundlagen

2.5.1 Geräuschkontingentierung entsprechend der DIN 45 691

Die DIN 45 691 beschreibt Verfahren und eine einheitliche Terminologie als fachliche Grundlage zur Geräuschkontingentierung in Bebauungsplänen für Industrie- und Gewerbegebiete sowie auch für Sondergebiete und gibt rechtliche Hinweise für die Umsetzung. Der Hauptteil der Norm beschreibt die bisher vielfach übliche Emissionskontingentierung ohne Berücksichtigung der möglichen Richtwirkung von Anlagen. Auf dieses Verfahren wird nun näher eingegangen.

Ziel ist es, dass in Überlagerung der Geräuschvorbelastung ($L_{vor,j}$) und den aus dem Plangebiet abgestrahlten Geräuschen in den betroffenen Gebieten die jeweils geltenden Gesamtimmisionswerte (L_{GI}) eingehalten werden. Bei der Vorbelastung wird zwischen der „vorhandenen Vorbelastung“ durch bereits bestehende Betriebe und Anlagen außerhalb des Plangebietes und der „planerischen Vorbelastung“ durch noch nicht bestehende Betriebe und Anlagen außerhalb des Bebauungsplangebietes (z. B. durch bereits überplante Gewerbegebiete, die baulich noch nicht erschlossen etc.) unterschieden. Der an den Immissionsorten zulässige Beurteilungspegel durch die einwirkenden Geräusche von Betrieben und Anlagen innerhalb des Plangebietes wird als Planwert ($L_{PI,j}$) bezeichnet. Dieser ergibt sich aus der energetischen Subtraktion der Vorbelastung vom Gesamtimmisionswert wie folgt:

$$L_{PI,j} = 10 \lg \left(10^{0,1 L_{GI,j} / \text{dB}} - 10^{0,1 L_{vor,j} / \text{dB}} \right) \text{dB}$$

Liegt also ein Immissionsort in einem Gebiet ohne Vorbelastung, ist der Planwert gleich dem Gesamtimmisionswert, wobei dieser in der Regel den Immissionsrichtwerten nach TA Lärm entspricht.

Da in der Regel ein Industrie- oder Gewerbe- bzw. Sondergebiet zur Geräuschkontingentierung gegliedert werden muss, sind Teilflächen festzusetzen, für die dann die Geräuschkontingente bestimmt werden. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass für Flächen, für die eine gewerbliche Nutzung ausgeschlossen ist (z. B. öffentliche Verkehrsflächen, Grünflächen etc.) keine Kontingente festgelegt werden.

Zur Bestimmung der Emissionskontingente ist eine ausreichende Zahl von geeigneten Immissionsorten so zu wählen, dass bei Einhaltung der Planwerte an diesen Orten auch im übrigen Einwirkungsbereich keine Überschreitungen der Planwerte zu erwarten sind. Die Emissionskontingente für alle Teilflächen sind im ganzen Dezibel so festzulegen, dass an keinem der untersuchten Immissionsorte der Planwert durch die energetische Summe der Emissionskontingente aller Teilflächen des Plangebietes überschritten wird. D.h. dass

$$10 \lg \sum_i 10^{0,1(L_{ek,i} - \Delta L_{i,j}) / \text{dB}} \text{ dB} \leq L_{pl,j}$$

Die Differenz zwischen Emissionskontingent und Immissionskontingent ist unter ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung unter der Annahme, dass die größte Ausdehnung der Teilfläche nicht größer als das 0,5-fache des Abstandes zum Immissionsort ist, wie folgt zu berechnen:

$$\Delta L_{i,j} = -10 \lg \left(S_i / (4\pi s_{i,j}^2) \right) \text{ dB}$$

Dabei ist:

- $\Delta L_{i,j}$ - Differenz zwischen Immissionskontingent und Emissionskontingent
- $s_{i,j}$ - Abstand des Immissionsortes vom Schwerpunkt der Teilfläche in Meter (m) und
- s_i - Flächengröße der Teilfläche in Quadratmeter (m²)

Die sich so ergebenden Emissionskontingente sind in den textlichen Festsetzungen zum Bebauungsplan anzugeben. In der Planzeichnung sind die Grenzen der Teilflächen festzusetzen.

Im baurechtlichen oder immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren wird zunächst die planungsrechtliche Zulässigkeit eines Vorhabens (Betrieb oder Anlage) geprüft. Ein Vorhaben, dem eine ganze Teilfläche zuzuordnen ist, ist schalltechnisch dann zulässig, wenn der unter Berücksichtigung der Schallausbreitungsverhältnisse zum Zeitpunkt der Genehmigung berechnete Beurteilungspegel, der vom Vorhaben ausgehenden Geräusche, an allen maßgeblichen Immissionsorten die folgende Bedingung erfüllt.

$$L_{r,j} \leq L_{EK,i} - \Delta L_{i,j}$$

Ist einem Vorhaben jedoch nur ein Teil einer Teilfläche zuzuordnen, ist die zuvor beschriebene Vorgehensweise nur auf diesen Teil anzuwenden.

Sind einem Vorhaben mehrere Teilflächen oder Teile von Teilflächen zuzuordnen, gilt:

$$L_{r,j} \leq 10 \lg \sum_i 10^{0,1(L_{EK,i} - \Delta L_{i,j})} \text{ dB}$$

wobei die Summation über die Immissionskontingente aller dieser Teilflächen und Teile von Teilflächen erfolgt.

Ein Vorhaben ist auch dann schalltechnisch zulässig, wenn der Beurteilungspegel $L_{r,j}$ den Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 15 dB unterschreitet (Relevanzgrenze).

2.5.2 Berechnung der Geräuschimmissionen

Gemäß der DIN ISO 9613-2 berechnet sich der äquivalente A-bewertete Dauerschalldruckpegel bei Mitwind nach folgender Gleichung:

$$L_{AT} (DW) = L_W + D_c - A_{div} - A_{atm} - A_{gr} - A_{bar} - A_{misc}$$

Dabei ist:

- L_W - Schalleistungspegel einer Punktschallquelle in Dezibel (A)
- D_c - Richtwirkungskorrektur in Dezibel
- A_{div} - die Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung (siehe 7.1 der DIN ISO 9613-2)
- A_{atm} - die Dämpfung aufgrund von Luftabsorption (siehe 7.2 der DIN ISO 9613-2)
- A_{gr} - die Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts (siehe 7.3 der DIN ISO 9613-2)
- A_{bar} - die Dämpfung aufgrund von Abschirmung (siehe 7.4 der DIN ISO 9613-2)
- A_{misc} - die Dämpfung aufgrund verschiedener anderer Effekte (siehe Anhang A der DIN ISO 9613-2)

Die Berechnungen nach obiger Gleichung können zum einen in den 8 Oktavbändern mit Bandmittenfrequenzen von 63 Hz bis 8 kHz erfolgen. Zum anderen, insbesondere, wenn die Geräusche keine bestimmenden hoch- bzw. tieffrequenten Anteile aufweisen, kann die Berechnung auch für eine Mittenfrequenz von 500 Hz durchgeführt werden.

Sind mehrere Punktschallquellen vorhanden, so wird der jeweilige äquivalente A-bewertete Dauerschalldruckpegel nach obiger Gleichung oktavmäßig bzw. mit einer Mittenfrequenz berechnet und dann die einzelnen Werte energetisch addiert.

Aus dem äquivalenten A-bewerteten Dauerschalldruckpegel bei Mitwind L_{AT} (DW) errechnet sich unter Berücksichtigung der nachstehenden Beziehung der A-bewertete Langzeitmittelungspegel $L_{AT}(LT)$:

$$L_{AT}(LT) = L_{AT}(DW) - C_{met}$$

C_{met} entspricht dem meteorologischen Korrekturmaß gemäß dem Abschnitt 8 der DIN ISO 9613-2.

2.5.3 Eingesetztes Berechnungsprogramm

Die Berechnungen wurden mit dem Programm SoundPLAN Version 8.12 (Updatestand 18.11.2020) durchgeführt.

Das Programm wurde durch die SoundPLAN GmbH in Backnang bei Stuttgart entwickelt.

2.6 Beurteilungsgrundlagen

2.6.1 Beurteilung gemäß DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“

Die Norm gibt allgemeine schalltechnische Grundlagen für die Planung und Aufstellung von Bauleitplänen, Flächennutzungsplänen und Bebauungsplänen sowie andere raumbezogene Fachplanungen an. Sie verweist für spezielle Schallquellen aber auch ausdrücklich auf anzuwendende Verordnungen und Richtlinien.

Nach dem Beiblatt zur DIN 18005 sind schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung aufgeführt, die je nach Nutzung der Plangebiete wie folgt lauten:

Tabelle 1 - Orientierungswerte

Gebietsnutzung	Schalltechnische Orientierungswerte in dB(A)	
	tags	nachts
reine Wohngebiete (WR), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete	50	40 bzw. 35
allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS) und Campingplatzgebiete	55	45 bzw. 40
Friedhöfe, Kleingarten- und Parkanlagen	55	55
besondere Wohngebiete (AB)	60	45 bzw. 40
Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	60	50 bzw. 45
Kerngebiete (MK) und Gewerbegebiete (GE)	65	55 bzw. 50
sonstige Sondergebiete, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 bis 65	35 bis 65

Die niedrigeren Nachtrichtwerte gelten für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben. Die Werte zur Tageszeit sowie die niedrigeren Werte zur Nachtzeit entsprechen den Immissionsrichtwerten der TA Lärm. Die höheren Nachtrichtwerte gelten für Verkehrsgeräusche.

Bei der Beurteilung ist in der Regel am Tag der Zeitraum von 06.00 bis 22.00 Uhr und in der Nacht der Zeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr zugrunde zu legen.

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.

Überschreitungen der Orientierungswerte und entsprechende Maßnahmen zum Erreichen ausreichenden Schallschutzes sollen im Erläuterungsbericht zum Flächennutzungsplan oder in der Begründung zum Bebauungsplan beschrieben und ggf. in den Plänen gekennzeichnet werden.

3. Geräuschkontingentierung

3.1 Auswahl der Immissionsorte

Bei der Berechnung der zulässigen Geräuschemissionen der Erweiterungsflächen des Gewerbegebietes, die abgestrahlt werden dürfen, wurden folgende Immissionsorte gewählt:

Tabelle 2 – Immissionsorte mit Nutzungseinstufung

Nr.	Bezeichnung	Nutzungseinstufung
1	Hauptstraße 14 / Parz. 66/1	MI
2	Hauptstraße 12 / Parz. 67/2	MI
3	Hauptstraße 10 / Parz. 68/4	MI
4	Hauptstraße 6 / Parz.69/2	MI
5	Parz. 310	MI
6	Parz. 315/5	MI
7	Bahnhofstraße 5A / Parz. 343/2	MI
8	Parz. 348/1	MI
9	Hochstraße 3A / Parz. 2098/2	MI
10	Parz. 2100/7	MI
11	Hahnenbergstraße 20a / Parz. 2102/1	MI
12	Hahnenbergstraße 20 / Parz. 2104/2	MI

Die Immissionsorte sind auch im Anhang 1 dargestellt.

3.2 Festlegung der Planwerte

Wie bereits in Abschnitt 2.5 näher erläutert, ist bei der Kontingentierung auch die Vorbelastung zu beachten. Eine solche Betrachtung kann entfallen, wenn die Auslegung der Kontingentierung die geltenden Richtwerte um ≥ 10 dB unterschreitet und somit keinen relevanten Einfluss haben. Diese Vorgehensweise wurde gewählt, sodass für alle Immissionsorte folgende Planwerte gelten:

tags	50 dB(A)
nachts	35 dB(A)

3.3 Festsetzung der Teilflächen

Unter Berücksichtigung der im Erweiterungsbereich vorliegenden Eigentumsverhältnissen wurden 3 Teilflächen (TF) gewählt:

TF 01: Griebling Keramik GmbH & Co. KG
 TF 02: Schlosser GmbH
 TF 03: Ströder

Die berücksichtigte Gliederung ist in der Plotdarstellung im Anhang 1 des Gutachtens wiedergegeben.

3.4 Bestimmung der zulässigen Emissionskontingente

Ausgehend von den beschriebenen Planwerten errechnen sich für die 3 gewählten Teilflächen iterativ folgende zulässige Emissionskontingente (s. hierzu Berechnungsausdrucke in den Anhängen 3.1 bis 3.4):

Teilfläche 01:	LEK, tags	=	55 dB(A)/m ²
	LEK, nachts	=	40 dB(A)/m ²
Teilfläche 02:	LEK, tags	=	53 dB(A)/m ²
	LEK, nachts	=	38 dB(A)/m ²
Teilfläche 03:	LEK, tags	=	55 dB(A)/m ²
	LEK, nachts	=	40 dB(A)/m ²

Zur Bestimmung der Sektoren mit zulässigen Zusatzkontingenten wurde im UTM-Koordinatensystem folgender Referenzpunkt gewählt:

X-Wert	=	412130
Y-Wert	=	5594100

Je nach Lage der Immissionsorte in den Sektoren A bis H können folgende richtungsabhängige Zusatzkontingente berücksichtigt werden (s. auch Anhang 3.4):

Tabelle 3 - Zusatzkontingente

Bezeichnung Sektor	Winkelbereich in Grad	Zusatzkontingente in dB	
		Tag	Nacht
Sektor A	46 – 65	2	2
Sektor B	65 – 111	0	0
Sektor C	111 - 172	4	4
Sektor D	172 - 217	3	3
Sektor E	217 - 249	0	0
Sektor F	249 - 272	6	6
Sektor G	272 - 325	5	5
Sektor H	325 - 46	6	6

3.5 Festsetzungsvorschläge

In der Planzeichnung des Bebauungsplanes „Im Hahnenberg“ der Gemeinde Mogendorf sind die 3 Teilflächen festzusetzen und zu kennzeichnen. Für die textliche Festsetzung empfehlen sich folgende Formulierungen:

Zulässig sind im Plangebiet „Im Hahnenberg“ in der Gewerbegebietsfläche (GE) Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche, die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L_{EK} nach der DIN 45 691 „Geräuschkontingentierung“ weder tags (06.00 bis 22.00 Uhr), noch nachts (22.00 bis 06.00 Uhr) überschreiten:

Teilfläche 01:	$L_{EK, \text{ tags}}$	=	55 dB(A)/m ²
	$L_{EK, \text{ nachts}}$	=	40 dB(A)/m ²
Teilfläche 02:	$L_{EK, \text{ tags}}$	=	53 dB(A)/m ²
	$L_{EK, \text{ nachts}}$	=	38 dB(A)/m ²
Teilfläche 03:	$L_{EK, \text{ tags}}$	=	55 dB(A)/m ²
	$L_{EK, \text{ nachts}}$	=	40 dB(A)/m ²

Zur Bestimmung der Sektoren mit zulässigen Zusatzkontingenten wurde im UTM-Koordinatensystem folgender Referenzpunkt gewählt:

$$\begin{aligned} \text{X-Wert} &= 412130 \\ \text{Y-Wert} &= 5594100 \end{aligned}$$

Je nach Lage der Immissionsorte in den Sektoren A bis H können folgende richtungsabhängige Zusatzkontingente berücksichtigt werden:

Tabelle 4 - Zusatzkontingente

Bezeichnung Sektor	Winkelbereich in Grad	Zusatzkontingente in dB	
		Tag	Nacht
Sektor A	46 – 65	2	2
Sektor B	65 – 111	0	0
Sektor C	111 - 172	4	4
Sektor D	172 - 217	3	3
Sektor E	217 - 249	0	0
Sektor F	249 - 272	6	6
Sektor G	272 - 325	5	5
Sektor H	325 - 46	6	6

Das zulässige Gesamtemissionskontingent eines Betriebes, der sich im Plangebiet ansiedeln möchte, ergibt sich gemäß der DIN 45 691 aus den für diese Flächen festgesetzten zulässigen Emissionskontingenten L_{EK} und ggf. zulässigen Zusatzkontingenten sowie der jeweiligen Grundstücksgröße.

Die Berechnung der zulässigen Immissionskontingente an den verschiedenen Immissionsorten erfolgt gemäß der DIN 45 691, unter den Bedingungen der freien Schallausbreitung, ohne Dämpfungseinflüsse, wie beispielsweise Abschirmung, Boden- und Luftdämpfung, wobei eine kugelförmige Schallausbreitung zu berücksichtigen ist. Als Beurteilungsgrundlage ist die DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ zu wählen.

Im Anschluss wird anhand einer betriebsbezogenen Immissionsprognose durch Ausbreitungsberechnung entsprechend der DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“ unter Beachtung aller bei der Schallausbreitung relevanten Einflussgrößen (beispielsweise Abschirmung durch Wände, Wälle oder allen, Luft- und Bodendämpfung, Reflexionen usw.) ermittelt, ob durch die konkret verursachten Geräusche des Betriebes, die an den jeweiligen Immissionsorten zulässigen Immissionskontingente eingehalten werden. Die Beurteilung ist gemäß der TA Lärm durchzuführen.

Werden die Immissionskontingente unterschritten bzw. eingehalten, ist der Betrieb aus schalltechnischer Sicht zulässig. Sollte eine Überschreitung der Immissionskontingente festgestellt werden, sind durch den Betrieb Vorkehrungen dahingehend zu treffen, dass die jeweiligen Kontingente eingehalten werden. Die angesprochenen Vorkehrungen können sich wie folgt darstellen:

- Auswahl der Gebäudebauteile anhand schalltechnischer Erfordernisse.
- Nutzung der Abschirmung von Gebäuden durch geschickte Hallenanordnung (z. B. zwischen nächstgelegenen Wohngebäuden und geplanten betrieblichen Fahrstraßen) oder aber Verladebereichen etc.) oder auch Lärmschutzwände oder -wälle etc..
- Organisatorische Maßnahmen, wie z. B. die Durchführung bestimmter betrieblicher Tätigkeiten ausschließlich zur Tageszeit etc..
- Einhaltung des Standes der Technik in Bezug auf erforderliche Aggregate (z. B. Lüftungsanlagen etc.).

Auf diese Möglichkeiten sollte in allgemeiner Form in der Begründung zum Bebauungsplan hingewiesen werden.

Dem späteren Bebauungsplan sind bei der Offenlage die berücksichtigten Grundlagen (Normen, wie beispielsweise die DIN 45 691 „Geräuschkontingentierung“) beizulegen, um eine Einsichtnahme zu ermöglichen.

4. Zusammenfassung

Die Firma Griebing Keramik GmbH & Co. KG in Mogendorf beabsichtigt, an die vorhandenen Betriebsgebäude in südlicher Richtung eine Lagerhalle anzubauen. Nach dem derzeit gültigen Bebauungsplan „Im Hahnenberg“ sind die für die Erweiterung vorgesehenen Flächen als private Grünflächen ausgewiesen.

Um die Planung zu realisieren, ist beabsichtigt, den Bebauungsplan zu ändern und die Grünflächen, die für eine gewerbliche Nutzung in Frage kommen, ebenfalls als Gewerbegebiet auszuweisen.

Um die immissionsschutzrechtlichen Belange im Bebauungsplan festzulegen, ist für den Erweiterungsbereich eine Geräuschkontingentierung nach DIN 45 691 durchzuführen. Diese Geräuschkontingentierung erfolgte für die angrenzende Wohnbebauung, wobei als Zielsetzung die Unterschreitung der geltenden Richtwerte um ≥ 10 dB angestrebt wurde. Dies erfolgte vor dem Hintergrund, dass davon ausgegangen wurde, dass die bestehende gewerbliche Geräuschsituation die Richtwerte voll ausschöpft bzw. ausschöpfen kann und somit der zusätzliche Anteil durch die Erweiterung des Gewerbegebietes keinen relevanten Einfluss haben darf.

Für die 3 gewählten Teilflächen wurden folgende Emissionskontingente ermittelt:

Teilfläche 01:	$L_{EK, tags}$	=	55 dB(A)/m ²
	$L_{EK, nachts}$	=	40 dB(A)/m ²
Teilfläche 02:	$L_{EK, tags}$	=	53 dB(A)/m ²
	$L_{EK, nachts}$	=	38 dB(A)/m ²
Teilfläche 03:	$L_{EK, tags}$	=	55 dB(A)/m ²
	$L_{EK, nachts}$	=	40 dB(A)/m ²

Zur Bestimmung der Sektoren mit zulässigen Zusatzkontingenten wurde im UTM-Koordinatensystem folgender Referenzpunkt gewählt:

X-Wert	=	412130
Y-Wert	=	5594100

Je nach Lage der Immissionsorte in den Sektoren A bis H können folgende richtungsabhängige Zusatzkontingente berücksichtigt werden:

Tabelle 5 - Zusatzkontingente

Bezeichnung Sektor	Winkelbereich in Grad	Zusatzkontingente in dB	
		Tag	Nacht
Sektor A	46 – 65	2	2
Sektor B	65 – 111	0	0
Sektor C	111 - 172	4	4
Sektor D	172 - 217	3	3
Sektor E	217 - 249	0	0
Sektor F	249 - 272	6	6
Sektor G	272 - 325	5	5
Sektor H	325 - 46	6	6

Werden die oben aufgeführten Emissionskontingente durch die jetzige und spätere gewerbliche Nutzung eingehalten, werden auch die Anforderungen der TA Lärm erfüllt.

Somit sollte die oben aufgeführte Kontingentierung in den Bebauungsplan übernommen werden.

 SCHALLTECHNISCHES
INGENIEURBÜRO **pies**
Boppard-Buchholz 15.01.2021
Benannte Messstelle nach §29b BImSchG
Birkenstrasse 34 • 56154 Boppard-Buchholz
In der Dalheimer Wiese 1 • 55120 Mainz
Tel. 06742 - 2299 • info@schallschutz-pies.de

Dr.-Ing. K. Pies

Fachlich Verantwortlicher

Von der IHK Rheinhessen öffentlich bestellt
Und vereidigter Sachverständiger für Schallimmissionsschutz



Dipl.-Ing. M. Wons

Sachverständiger

Anhang 1



Birkenstraße 34
56154 Boppard-Buchholz

Fon: 06131/9712634

Fax: 06742 / 3742

E-mail :

wons@schallschutz-pies.de

Legende

- Flächenschallquelle
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Höhenlinie
- Immissionsort
- Baufenster

Maßstab 1:750

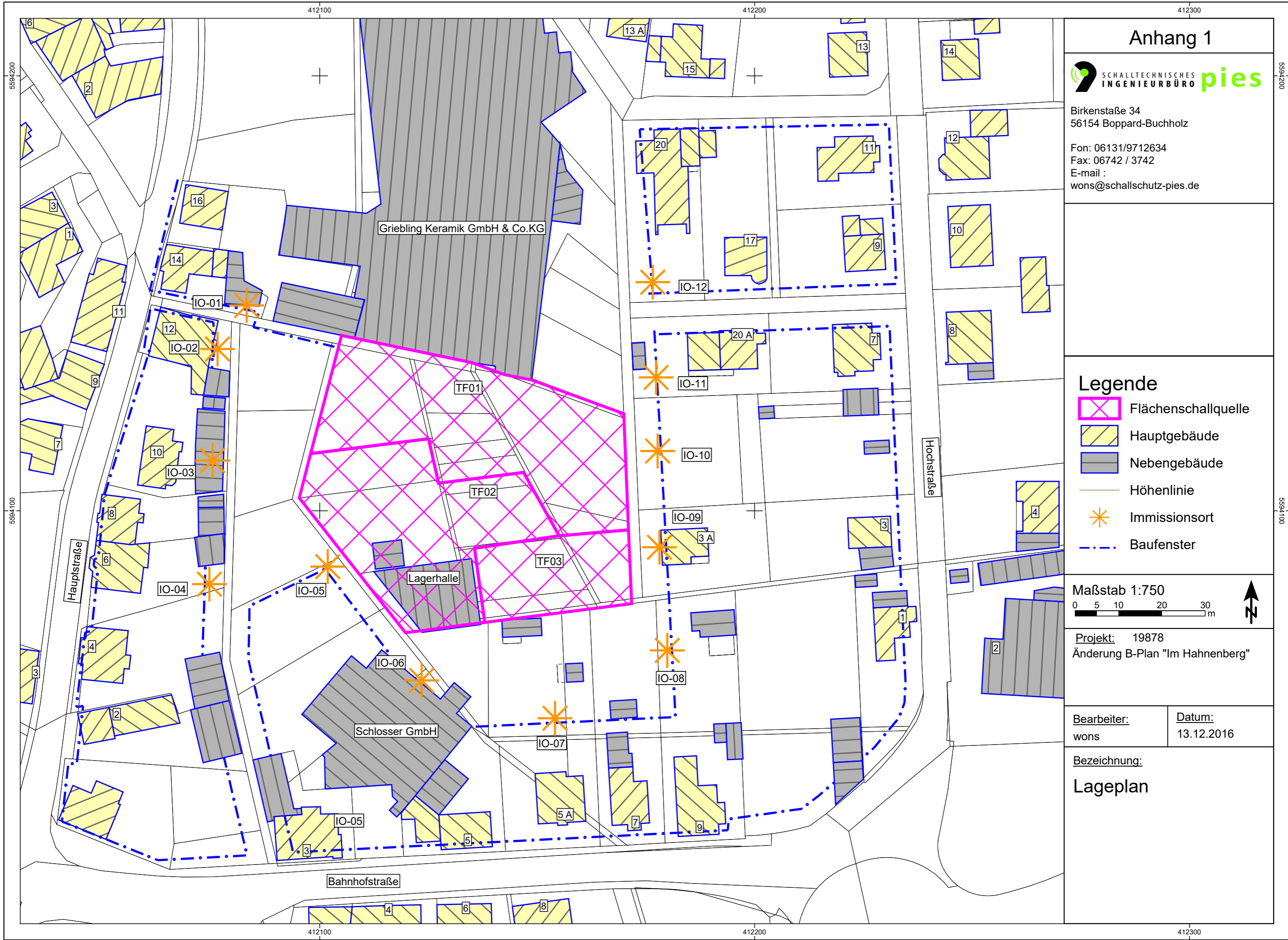


Projekt: 19878
Änderung B-Plan "Im Hahnenberg"

Bearbeiter:
wons

Datum:
13.12.2016

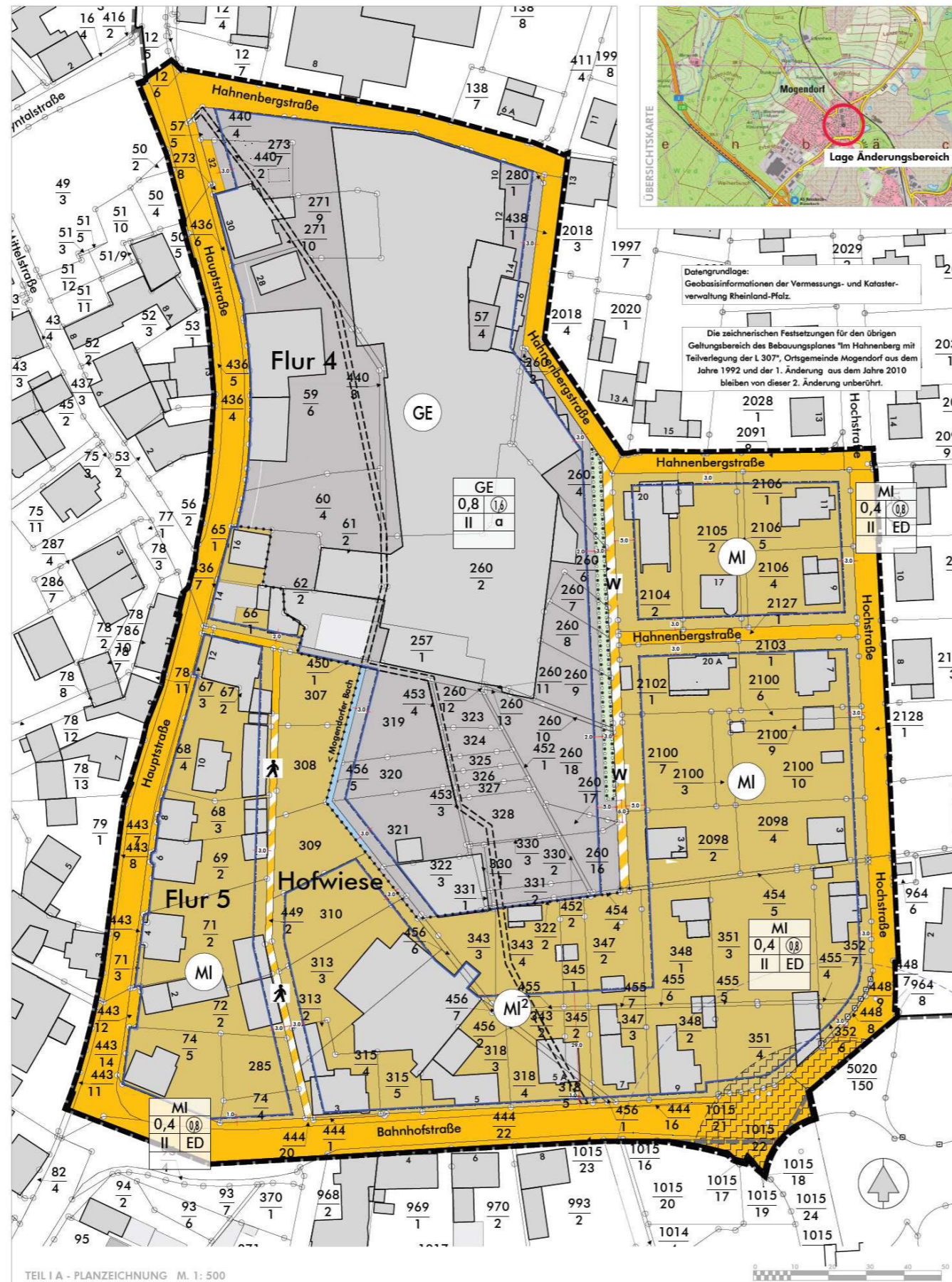
Bezeichnung:
Lageplan





Bebauungsplan „Im Hahnenberg mit Teilverlegung der L307“, Ortsgemeinde Mogendorf

(2. Änderung im beschleunigten Verfahren gem. § 13 a BauGB)



Datengrundlage:
Geobasisinformationen der Vermessungs- und Katasterverwaltung Rheinland-Pfalz.

Die zeichnerischen Festsetzungen für den übrigen Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Im Hahnenberg mit Teilverlegung der L307“, Ortsgemeinde Mogendorf aus dem Jahre 1992 und der 1. Änderung aus dem Jahre 2010 bleiben von dieser 2. Änderung unberührt.

PLANZEICHEN
Signaturen gemäß der Verordnung über die Ausarbeitung der Baupläne und die Darstellung des Planbestandes (Planzeichenverordnung 1990 - PlanV 90)

Art der baulichen Nutzung

- MI Mischgebiete (§ 6 BauNVO)
- GE Gewerbegebiete (§ 8 BauNVO)

Bauweise, Baulinien, Baugrenzen (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB, § 22 und 23 BauNVO)

- Baugrenze

Maß der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 2 Nr. 1, § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB, § 16 BauNVO)

Fußschema der Nutzungsschablone

Art der baulichen Nutzung	
GE	Grundflächenzahl (GFZ) Verhältnis der überbauten Fl. zur Grundfläche
0,8	Geschossflächenzahl (GFZ) Verh. der Summe der Geschosshöhen zur Grundfläche
II	Anzahl der Vollgeschosse
a	Bauweise

Verkehrsfächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 11 und Abs. 6 BauGB)

- Strassenverkehrsflächen
- Verkehrsfächen besonderer Zweckbestimmung
- Fußgängerbereich
- W Wirtschaftsweg

Wasserflächen und Flächen für die Wasserwirtschaft, den Hochwasserschutz und die Regelungen des Wasserabflusses (§ 5 Abs. 2 Nr. 7 und Abs. 4, § 9 Abs. 1 Nr. 16 und Abs. 6 BauGB)

- Fließgewässer, Gräben

Grünflächen (§ 5 Abs. 2 Nr. 5 und Abs. 4, § 9 Abs. 1 Nr. 15 und Abs. 6 BauGB)

- private Grünflächen

Planungen, Nutzungsregelungen, Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (§ 5 Abs. 2 Nr. 10 u. Abs. 4, § 9 Abs. 1 Nr. 20, 25 u. Abs. 6 BauGB)

- Umgrenzung von Flächen für die Erhaltung und das Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern (§ 9 Abs. 1 Nr. 25a Abs. 6 und Abs. 6 BauGB)
- Umgrenzung von Flächen für die Erhaltung und das Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern (§ 9 Abs. 1 Nr. 25b, Abs. 6 und § 41 Abs. 2 und § 213 BauGB)

Sonstige Planzeichen

- MI Geh-, Fahr- und Leitungsrechten zu belastende Flächen
- schmale Flächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 21 und Abs. 6 BauGB)
- Grenze des räumlichen Geltungsbereiches der 2. Änderung
- Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des ursprünglichen Bebauungsplanes
- Abgrenzung unterschiedlicher Nutzung, z.B. von Baugruben, oder Abgrenzung des Maßes der Nutzung innerhalb eines Baugrubens (§ 1 Abs. 4, § 16 Abs. 5 BauNVO)

Darstellungen ohne Normcharakter

- Flurgrenze
- Flurnummer
- Grundstücks- und Wegeparzellen mit Grenzstein (vorhanden)
- Flurstücknummer
- Gebäude (Bestand)
- Bemessung
- Anbauverbotszone von 20 m (§ 22 LStVO)
- Baubeschränkungszone von 40 m (§ 23 LStVO)

dp-freiraum
dp-freiräume, architektur, landschaftsarchitektur
in der kornwies 25
65599 dörrnbürg
t. 0 44 38 - 40 23 33
f. 0 44 38 - 40 23 36
e. dp-freiräume.de

www.dp-freiraum.de
planung | ausschreibung | baumanagement

15.48 g
Bebauungsplan „Im Hahnenberg mit Teilverlegung der L307“, 2. Änderung, 56424 Mogendorf
Änderungsausschnitt
Fassung f.d. Beteiligung d. Öffentlichkeit gem. § 3 (2) BauGB i.V.m. § 2 Beteiligung der Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 (2) BauGB
01 15.07.20 1:500
genüßer: 910 15.48.01 ag-haj dp/wa

Anhang 2

SCHALLTECHNISCHES INGENIEURBÜRO pies

Birkenstraße 34
56154 Boppard-Buchholz

Fon: 06131/9712634
Fax: 06742 / 3742
E-mail : wons@schallschutz-pies.de

ohne Maßstab

Projekt: 19878
Änderung B-Plan "Im Hahnenberg"

Bearbeiter: wons
Datum: 14.01.2021

Bezeichnung:
Bebauungsplan

Kontingentierung für: Tageszeitraum

Immissionsort	IO-01	IO-02	IO-03	IO-04	IO-05	IO-06	IO-07	IO-08	IO-09	IO-10	IO-11	IO-12
Gesamtimmissionswert L(GI)	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0
Planwert L(PI)	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0

			Teilpegel											
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	IO-01	IO-02	IO-03	IO-04	IO-05	IO-06	IO-07	IO-08	IO-09	IO-10	IO-11	IO-12
TF1	1797,3	55	42,5	42,1	42,0	39,7	43,0	40,7	40,0	41,1	45,9	48,1	45,9	42,4
TF2	1506,1	53	38,0	38,5	40,9	40,3	48,2	44,1	39,6	38,1	39,6	39,2	37,9	36,1
TF3	603,9	55	32,4	32,5	33,6	34,0	37,9	40,6	41,4	42,6	46,2	40,9	37,8	34,8
Immissionskontingent L(IK)			44,1	44,0	44,8	43,5	49,7	46,9	45,2	45,8	49,5	49,3	47,1	43,9
Unterschreitung			5,9	6,0	5,2	6,5	0,3	3,1	4,8	4,2	0,5	0,7	2,9	6,1



Kontingentierung für: Nachtzeitraum

Immissionsort	IO-01	IO-02	IO-03	IO-04	IO-05	IO-06	IO-07	IO-08	IO-09	IO-10	IO-11	IO-12
Gesamtimmissionswert L(GI)	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0
Planwert L(PI)	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0

			Teilpegel											
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	IO-01	IO-02	IO-03	IO-04	IO-05	IO-06	IO-07	IO-08	IO-09	IO-10	IO-11	IO-12
TF1	1797,3	40	27,5	27,1	27,0	24,7	28,0	25,7	25,0	26,1	30,9	33,1	30,9	27,4
TF2	1506,1	38	23,0	23,5	25,9	25,3	33,2	29,1	24,6	23,1	24,6	24,2	22,9	21,1
TF3	603,9	40	17,4	17,5	18,6	19,0	22,9	25,6	26,4	27,6	31,2	25,9	22,8	19,8
Immissionskontingent L(IK)			29,1	29,0	29,8	28,5	34,7	31,9	30,2	30,8	34,5	34,3	32,1	28,9
Unterschreitung			5,9	6,0	5,2	6,5	0,3	3,1	4,8	4,2	0,5	0,7	2,9	6,1



Änderung B-Plan "Im Hahnenberg" Geräuschkontingentierung gemäß DIN 45691

Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente $L\{EK\}$ nach DIN45691 weder tags (6:00 - 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 - 6:00 Uhr) überschreiten.

Emissionskontingente

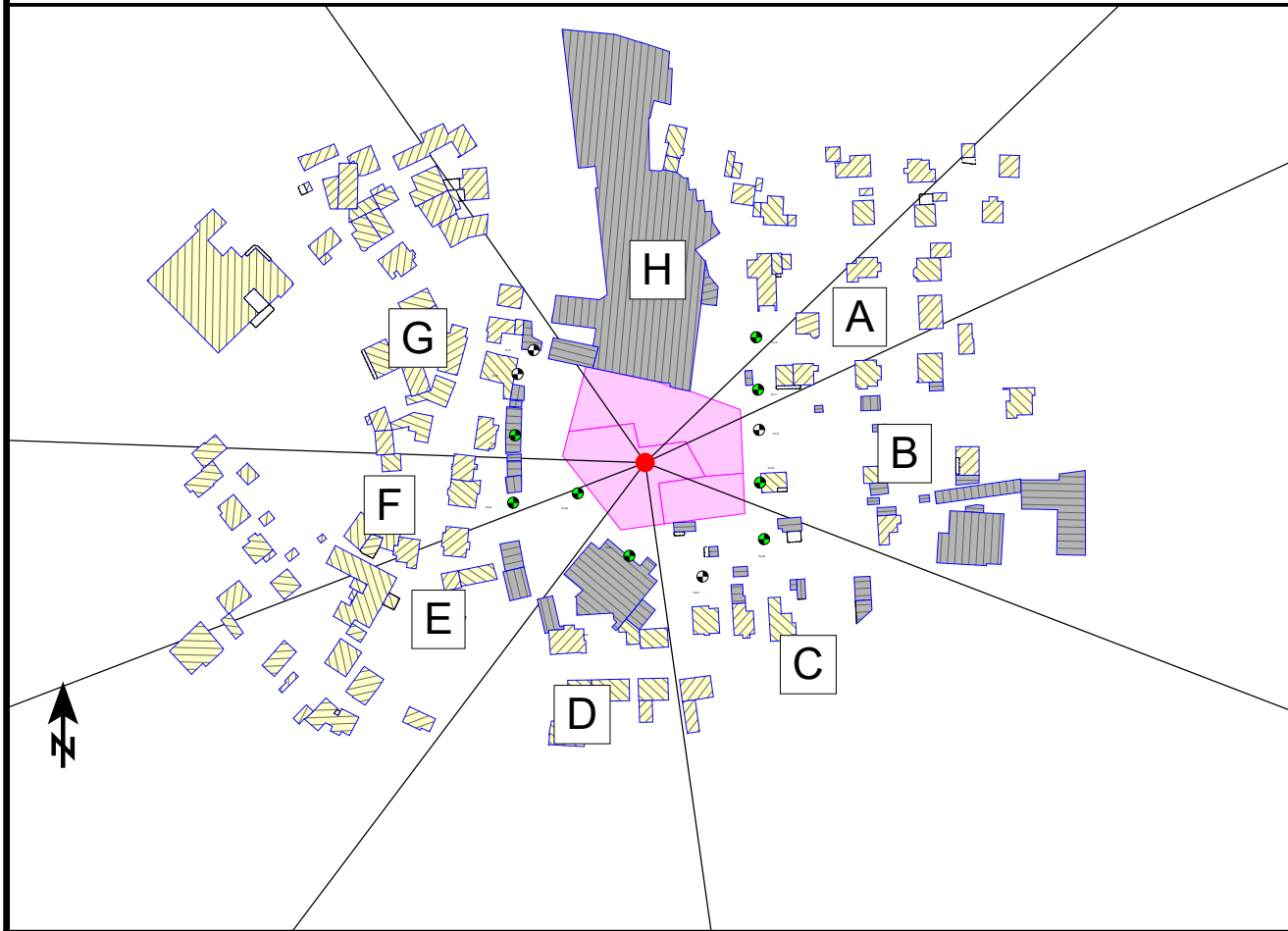
Teilfläche	L(EK),T	L(EK),N
TF1	55	40
TF2	53	38
TF3	55	40

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt5.



Änderung B-Plan "Im Hahnenberg" Geräuschkontingentierung gemäß DIN 45691

Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:
Für in den im Plan dargestellten Richtungssektoren A bis H liegende Immissionsorte darf in den Gleichungen (6) und (7) der DIN45691 das Emissionskontingent $L_{\{EK\}}$ der einzelnen Teilflächen durch $L_{\{EK\}}+L_{\{EK,zus\}}$ ersetzt werden



Referenzpunkt

X	Y
412130,00	5594100,00

Sektoren mit Zusatzkontingenten

Sektor	Anfang	Ende	EK,zus,T	EK,zus,N
A	46,0	65,0	2	2
B	65,0	111,0	0	0
C	111,0	172,0	4	4
D	172,0	217,0	3	3
E	217,0	249,0	0	0
F	249,0	272,0	6	6
G	272,0	325,0	5	5
H	325,0	46,0	6	6

