

Schalltechnisches Gutachten
zur Bebauungsplanänderung „Wolfskaul“
der Gemeinde Kottenheim

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 Rheinessen
ö.b.u.v. Sachverständiger
für Schallimmissionsschutz

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

benannte Messstelle
nach §29b BImSchG



SCHALLTECHNISCHES
INGENIEURBÜRO

pies

**Schalltechnisches Gutachten
zur Bebauungsplanänderung „Wolfskaul“
der Gemeinde Kottenheim**

AUFTRAGGEBER: Ortsgemeinde Kottenheim
Schulstraße 15
56736 Kottenheim

AUFTRAG VOM: 29.07.2019

AUFTRAG – NR.: 1 / 19301 / 1119 / 1

FERTIGSTELLUNG: 05.11.2019

BEARBEITER: pk / fp

SEITENZAHL: 34

ANHÄNGE: 5

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

		Seite
1.	Aufgabenstellung.....	4
2.	Grundlagen.....	5
2.1	Beschreibung der örtlichen Verhältnisse	5
2.2	Straßenverkehr.....	5
2.2.1	Geräuschemissionen der klassifizierten Straßen.....	5
2.3	Verwendete Unterlagen.....	7
2.3.1	Literatur	7
2.3.2	Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Unterlagen	7
2.3.3	Richtlinien, Normen und Erlasse	7
2.4	Anforderungen.....	8
2.4.1	Anforderungen gemäß DIN 18005.....	8
2.4.2	Anforderungen gemäß TA-Lärm.....	9
2.4.3	Anforderungen nach der DIN 4109.....	10
2.5	Berechnungsgrundlagen	11
2.5.1	Rechnerische Ermittlung von Verkehrsgerauschemissionen.....	11
2.5.2	Geräuschkontingentierung entsprechend DIN 45691	13
2.5.3	Eingesetztes Berechnungsprogramm.....	16
2.6	Beurteilungsgrundlagen.....	16
2.6.1	Beurteilung gemäß DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau"	16
2.6.2	Beurteilung gemäß DIN 4109	18
2.6.3	Beurteilung gemäß TA-Lärm	21
2.7	Ausgangsdaten für die Berechnung	23
2.7.1	Verkehrsgerauschemissionen der öffentlichen Straßen	23
3.	Kontingentierung gemäß DIN 45691	25
3.1	Gewählte Immissionsorte	25
3.2	Festlegung der Planwerte.....	26
3.3	Festsetzung der Teilflächen	27
3.4	Berechnung der Emissionskontingente L_{EK}	28

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
3.5 Festsetzungsvorschläge.....	29
4. Verkehrsgeräuschimmissionen	31
5. Schutz vor Außenlärm	32
6. Zusammenfassung	33

1. Aufgabenstellung

Nach Durchsicht der zugesandten Planungsunterlagen soll der bestehende Bebauungsplan Gewerbegebiet Wolfskaul in 3 Teilbereichen geändert werden. Die zu ändernden Bereiche sind in der Bebauungsplandarstellung im Anhang 1.3 dargestellt.

Zu diesem Bebauungsplan wurde durch das Ingenieurbüro Paul Pies eine „Schalltechnische Untersuchung (Auftrag-Nr.: 22 / 486 / 0799) mit Fertigstellung vom 30.07.1999 durchgeführt.

Für Änderungsbereiche 2 und 3 wurden im Rahmen dieser schalltechnischen Untersuchung aus dem Jahre 1999 bereits eine Kontingentierung mit immissionsbezogenen Flächenschallpegeln vorgenommen, sodass diese Flächen nicht weiter bewertet werden .

Der Änderungsbereich 1, an der südlichen Plangebietsgrenze, der im damaligen Bebauungsplan als Grünfläche dargestellt wurde, soll neu überplant werden.

Im Zuge des Änderungsverfahrens, wird für diese Fläche eine Geräuschkontingentierung entsprechend DIN 45691 durchgeführt. Hierbei ist zu beachten, dass die bereits bestehenden Firmen bzw. veräußerten Flächen im näheren Umfeld keine weitergehende Einschränkung durch die Geräuschkontingentierung erfahren dürfen. Die Kontingentierung wird aus diesem Grund um 10 dB unter den einzuhaltenden Immissionsrichtwerten ausgelegt.

In einem zweiten Schritt werden die Verkehrsgeräuschemissionen durch die östlich verlaufende Bundesstraße B 262 ermittelt und überprüft ob innerhalb des Gewerbegebietes die Orientierungswerte gemäß DIN 18005 eingehalten werden.

2. Grundlagen

2.1 Beschreibung der örtlichen Verhältnisse

Das Gewerbegebiet befindet sich am östlichen Ortsrand von Kottenheim zwischen der, entlang der westlichen Plangebietsgrenze verlaufenden K 93 und der, entlang der östlichen Grenze verlaufenden B 256. Die K 20 verläuft unmittelbar im Süden des 11 ha großen Plangebietes. Bis auf die, an der „Hausener Straße“ westlich des Plangebietes und nördlich an der Casper Clemens Pickel Straße gelegenen Gewerbebetriebe, ist das Plangebiet „Wolfskaul“ von landwirtschaftlich genutzten Ackerflächen umgeben. Die nächstgelegenen Wohnhäuser sind in einem westlichen Abstand von ca. 150 m ebenfalls entlang der „Hausener Straße“ gelegen.

Einen Überblick über die örtlichen Verhältnisse vermitteln die Anhänge 1.1 - 1.3 zu diesem Gutachten.

2.2 Straßenverkehr

2.2.1 Geräuschemissionen der klassifizierten Straßen

Zur Ermittlung der Geräuschemissionen der im Nahbereich des Plangebietes verlaufenden klassifizierten Straßen wurde anhand der Zähl-
daten des LBM aus dem Jahr 2015 für den untersuchten Bereich, folgendes mittleres, tägliches Verkehrsaufkommen (DTV) bzw. die maßgeblichen LKW-Anteile für die Tages- bzw. Nachtzeit (p_T/p_N) in Prozent ermittelt:

Tabelle 1 – DTV und LKW-Anteile (Analyse)

Straße	DTV in Kfz/24 h	Maßgebliche LKW-Anteile in %	
		pT	pN
B 262	21364	10,4	17,7
K 20	1344	2,9	3,8
K 93	8163	5,9	7,6

Für die Ermittlung der Prognoseverkehrszahlen für das Jahr 2030 wurde auf die entsprechenden Hochrechnungsfaktoren zurückgegriffen. Nach der aktuellen Trendprognose des Straßen- und Verkehrsamtes Koblenz ist in diesem Fall ein Faktor von 1,056 für die Kreisstraßen und die Bundesstraße zu beachten.

Aus diesen Daten ergeben sich für das Jahr 2030 folgende durchschnittliche täglichen Prognoseverkehrszahlen DTV:

Tabelle 2 – DTV und LKW-Anteile (Prognose 2030)

Straße	DTV in Kfz/24 h	Maßgebliche LKW-Anteile in %	
		pT	pN
B 262	22560	10,4	17,7
K 20	1419	2,9	3,8
K 93	8620	5,9	7,6

In der nachstehenden Tabelle sind die Steigungen sowie die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten in den untersuchten Bereichen aufgeführt:

Tabelle 3 – Steigungen, Höchstgeschwindigkeiten

Straße	Steigung in %	Zulässige Höchstgeschwindigkeiten in km/h	
		PKW	LKW
B 262	< 5	100	80
K 20 Q1	< 5	100	80
K 20 Q2	< 5	70	70
K 93 Q3	< 5	70	70
K 93 Q4	< 5	100	80

2.3 Verwendete Unterlagen

2.3.1 Literatur

[1] Ingenieurbüro Paul Pies „Schalltechnische Untersuchung zum geplanten Gewerbegebiet Wolfskaul der Gemeinde Kottenheim“ (Auftrag-Nr.: 22 / 486 / 0799) 30.07.1999

2.3.2 Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Unterlagen

- Auszug aus dem digitalen allgemeinen Liegenschaftskataster (ALK)
- Auszug aus dem digitalen Höhenpunktraster (dgm)
- digitale Orthofotos (DOP)
- Bebauungsplanentwurf „Wofskaul“ 1. Änderung

2.3.3 Richtlinien, Normen und Erlasse

- DIN 18005
„Schallschutz im Städtebau“, 2002
- DIN 45691
„Geräuschkontingentierung“, 2006
- RLS-90
"Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen", Ausgabe 1990
Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes-VLärmSchR 97 – (zuletzt geändert durch Schreiben des BMVBS v. 27.04.2010 zum Bundeshaushalt 2010, Az.: StB 25/722.4/3-2/1204896, für Landesstraßen Schreiben des MWVLW v. 10.05.2010, Az.: 8708-12-02)

- TA-Lärm
„Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm“, 2017
- DIN 4109
„Schallschutz im Hochbau“, 2016

2.4 Anforderungen

Die im Rahmen der Plangebietskontingentierung gewählten Immissionssorte 4 - 6 an den westlich gelegenen Wohnhäusern, Hausener Straße 33, Bierlingsweg 13 sowie „Im Hengst 5“ weisen die Schutzbedürftigkeit eines Allgemeinen Wohngebietes auf. Die Wohnhäuser mit den Adressen Hausener Straße 45 sowie Hausener Straße 50 befinden sich innerhalb eines Mischgebietes. Für das an der Hausener Straße 51 gelegene Betreiberwohnhaus in dem Bereich der Tankstelle wurde die Schutzbedürftigkeit eines Gewerbegebietes berücksichtigt [1].

Der in Anhang 1.3 dargestellte Bebauungsplan „Wolfskaul“ 1. Änderung in Kottenheim weist für die Baufelder eine Gebietseinstufung als Gewerbegebiet aus.

2.4.1 Anforderungen gemäß DIN 18005

Die DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ gibt in Bezug auf Verkehrslärm für die zuvor genannten Gebietseinstufungen folgende Orientierungswerte an:

Allgemeines Wohngebiet (WA):

tags	55 dB(A)
nachts	45 dB(A)

Mischgebiet (MI):

tags	60 dB(A)
nachts	50 dB(A)

Gewerbegebiet (GE):

tags	65 dB(A)
nachts	55 dB(A)

2.4.2 Anforderungen gemäß TA-Lärm

Bezogen auf Gewerbegeräusche gibt die TA-Lärm (technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm) für das zuvor beschriebene Gebiet folgende Richtwerte an:

Allgemeines Wohngebiet (WA):

tags	55 dB(A)
nachts	40 dB(A)

Mischgebiet (MI):

tags	60 dB(A)
nachts	45 dB(A)

Gewerbegebiet (GE):

tags	65 dB(A)
nachts	50 dB(A)

Diese Immissionsrichtwerte gemäß der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA-Lärm) sollen 0,5 m vor dem geöffneten Fenster des vom Lärm am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes eingehalten werden.

Spitzenwertkriterium der TA Lärm

Es soll vermieden werden, dass einzelne Pegelspitzen den Tagesimmissionsrichtwert um mehr als 30 dB und den Nachtimmissionsrichtwert um mehr als 20 dB überschreiten.

Seltene Ereignisse

An den sogenannten „seltenen Ereignissen“ gelten laut TA-Lärm Richtwerte von 70 dB(A) am Tag und 55 dB(A) in der Nacht. Diese Ereignisse dürfen nicht an zwei aufeinanderfolgenden Wochenenden stattfinden.

2.4.3 Anforderungen nach der DIN 4109

Die DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau" befasst sich in Abschnitt 7 mit der Luftschalldämmung von Außenbauteilen an Gebäuden.

Sie differenziert entsprechend dem maßgeblichen Außenlärmpegel zwischen 7 Lärmpegelbereichen. In Abhängigkeit dieser Lärmpegelbereiche und der unterschiedlichen Raumarten oder -nutzungen stellt die DIN 4109 Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen (erforderliches resultierendes Schalldämmmaß $R'_{w,res}$ in dB):

Tabelle 4
Zuordnung zwischen Lärmpegelbereich und maßgeblichem Außenlärm

Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel L_a in dB
I	55
II	60
III	65
IV	70
V	75
VI	80
VII	> 80 ^a

^a Für maßgebliche Außenlärmpegel $L_a > 80$ dB sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen

2.5 Berechnungsgrundlagen

2.5.1 Rechnerische Ermittlung von Verkehrsräuschemissionen

Nach der RLS-90 (Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen) kann man den Emissionspegel $L_{m,E}$ getrennt für den Tag (06:00 bis 22:00 Uhr) und für die Nacht (22:00 bis 06:00 Uhr) nach folgender Gleichung berechnen:

$$L_{m,E} = L_m(25) + D_V + D_{Stro} + D_{Stg} + D_E$$

mit:

- $L_m(25)$ - Mittelungspegel an einer langen, geraden Straße im Abstand von 25 m zur Mitte der nächstgelegenen Fahrbahn und in 4 m Höhe über Straßenniveau
- D_V - Korrektur für unterschiedlich zulässige Höchstgeschwindigkeiten

- D_{Stro} - Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen
- D_{Stg} - Zuschlag für Steigungen
- D_E - Korrektur nur bei Vorhandensein von Spiegel-schallquellen

Für die gewählten Immissionsorte erfolgt die Berechnung des jeweiligen Mittelungspegels (L_m) entsprechend dem Teilstück-Verfahren der RLS-90 wie folgt:

$$L_m = 10 \log \sum_i 10^{0,1 L_{m,i}}$$

Der Mittelungspegel $L_{m,i}$ von einem Teilstück ergibt sich wie folgt:

$$L_{m,i} = L_{m,E} + D_I + D_s + D_{BM} + D_B$$

mit

- $L_{m,E}$ - Emissionspegel nach Abschnitt 4.4.1.1 für das Teilstück
- D_I - Korrektur zur Berücksichtigung der Teilstück-Länge:
 $D_I = 10 \log (1)$
- D_s - Pegeländerung nach Abschnitt 4.4.2.1.1 zur Berücksichtigung des Abstandes und der Luftabsorption
- D_{BM} - Pegeländerung nach Abschnitt 4.4.2.1.2 zur Berücksichtigung der Boden- und Meteorologiedämpfung
- D_B - Pegeländerung nach Abschnitt 4.4.2.1.3 durch topografische und bauliche Gegebenheiten

Die Berechnung mit dem Programm SoundPLAN steht mit diesen Zusammenhängen im Einklang, wobei die Gliederung der digitalisierten Verkehrswege in Teilstücke im Programm automatisiert ist.

2.5.2 Geräuschkontingentierung entsprechend DIN 45691

Die DIN 45 691 beschreibt Verfahren und eine einheitliche Terminologie als fachliche Grundlage zur Geräuschkontingentierung in Bebauungsplänen für Industrie- und Gewerbegebiete sowie 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 nachfolgend näher eingegangen.

Ziel ist es, dass in Überlagerung der Geräuschvorbelastung ($L_{\text{vor},j}$) und den aus dem Plangebiet abgestrahlten Geräuschen in den betroffenen Gebieten die jeweils geltenden Gesamtimmissionswerte (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 sind, etc.) unterschieden.

Der an den Immissionsorten zulässige Beurteilungspegel durch die einwirkenden Geräusche von Betrieben und Anlagen innerhalb des Plangebietes wird als Planwert ($L_{\text{PI},j}$) bezeichnet. Dieser ergibt sich aus der energetischen Subtraktion der Vorbelastung vom Gesamtimmissionswert wie folgt:

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

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

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

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:

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

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:

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

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).

2.5.3 Eingesetztes Berechnungsprogramm

Die Berechnungen wurden mit dem Programm SoundPLAN 8.1, Updatestand: 07.10.2019, 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 5

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 (WB)	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 in der Begründung zum Bebauungsplan beschrieben und ggf. in den Plänen gekennzeichnet werden.

2.6.2 Beurteilung gemäß DIN 4109

Die DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau" (2018-01) befasst sich in Teil 1, Abschnitt 7 mit „Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen“ zum Schutz von Aufenthaltsräumen vor Außenlärm.

Relevant sind dabei folgende Lärmquellen:

- Straßenverkehr,
- Schienenverkehr,
- Luftverkehr,
- Wasserverkehr,
- Industrie/Gewerbe

Schutzbedürftige Räume sind z. B.:

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

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

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

Dabei ist

- | | | |
|-------------------------------|---|---|
| L_a | | der maßgebliche Außenlärmpegel nach
DIN 4109-2 (2018) |
| $K_{Raumart} = 25 \text{ dB}$ | - | für Bettenräume in Krankenanstalten und
Sanatorien |
| $K_{Raumart} = 30 \text{ dB}$ | - | für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Über-
nachtungsräume in Beherbergungstätten,
Unterrichtsräume und Ähnliches; |
| $K_{Raumart} = 35 \text{ dB}$ | - | für Büroräume und Ähnliches; |

Mindestens einzuhalten sind:

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

Sofern ausschließlich Lärmpegelbereiche vorliegen, ist der maßgebliche Außenlärmpegel L_a für die Berechnung festgelegt:

Tabelle 6 - Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichem Außenlärmpegel

Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel L_a in dB(A)
I	55
II	60
III	65
IV	70
V	75
VI	80
VII	$\geq 80^a$

^a Für maßgebliche Außenlärmpegel $L_a > 80$ dB(A) sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen

Zur Bestimmung des maßgeblichen Außenlärmpegels werden die Lärmbelastungen in der Regel berechnet.

Der maßgebliche Außenlärmpegel L_a ergibt sich:

- für den Tag aus dem zugehörigen um 3 dB erhöhten Beurteilungspegel (06.00 bis 22.00 Uhr)
- für die Nacht aus dem zugehörigen um 3 dB erhöhten Beurteilungspegel (22.00 bis 06.00 Uhr) plus Zuschlag zur Berücksichtigung der erhöhten nächtlichen Störwirkung (größeres Schutzbedürfnis in der Nacht); dies gilt für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden können.

Maßgeblich ist die Lärmbelastung derjenigen Tageszeit, die die höhere Anforderung ergibt.

2.6.3 Beurteilung gemäß TA-Lärm

Nach der 6. Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA-Lärm) vom 26. August 1998 (zuletzt geändert im Juni 2017) erfolgt die Beurteilung eines Geräusches bei nicht genehmigungsbedürftigen bzw. genehmigungsbedürftigen Anlagen anhand eines sog. Beurteilungspegels.

Dieser berücksichtigt die auftretenden Schallpegel, die Einwirkzeit, die Tageszeit des Auftretens und besondere Geräuschmerkmale (z. B. Töne).

Das Einwirken des vorhandenen Geräusches auf den Menschen wird dem Einwirken eines konstanten Geräusches während des gesamten Bezugszeitraumes gleichgesetzt.

Zur Bestimmung des Beurteilungspegels wird die tatsächliche Geräuscheinwirkung (Wirkpegel) während des Tages auf einen Bezugszeitraum von 16 Stunden (06.00 bis 22.00 Uhr) und zur Nachtzeit (22.00 bis 06.00 Uhr) auf eine volle Stunde („lauteste Nachtstunde“ z. B. 01.00 bis 02.00 Uhr) bezogen.

Treten in einem Geräusch Einzeltöne und Informationshaltigkeit deutlich hörbar hervor, dann sind in den Zeitabschnitten, in denen die Einzeltöne bzw. Informationshaltigkeiten auftreten, dem maßgebenden Wirkpegel 3 dB bzw. 6 dB hinzuzurechnen.

Die nach dem oben beschriebenen Verfahren ermittelten Beurteilungspegel sollen den verschiedenen Nutzgebieten zugeordnete bestimmte Immissionsrichtwerte, die in der TA-Lärm, Abschnitt 6.1 festgelegt sind, nicht überschreiten.

Zur Berücksichtigung der erhöhten Störwirkung von Geräuschen wird ein Zuschlag von 6 dB für folgende „Zeiten mit erhöhter Empfindlichkeit“ (Teilzeiten) berücksichtigt:

An Werktagen	06:00 – 07:00 Uhr
	20:00 – 22:00 Uhr
An Sonn- und Feiertagen	06:00 – 09:00 Uhr
	13:00 – 15:00 Uhr
	20:00 – 22:00 Uhr

Die Berücksichtigung des Zuschlages von 6 dB(A) gilt nur für Wohn-, Kleinsiedlungs- und Kurgebiete; jedoch nicht für Kern-, Dorf-, Misch-, Urbane-, Gewerbe- und Industriegebiete.

Es gelten folgende Immissionsrichtwerte:

Industriegebiet (GI):

tags	70 dB(A)
nachts	70 dB(A)

Gewerbegebiet (GE):

tags	65 dB(A)
nachts	50 dB(A)

Urbanes Gebiet (MU):

tags	63 dB(A)
nachts	45 dB(A)

Mischgebiet usw. (MI, MK, MD):

tags	60 dB(A)
nachts	45 dB(A)

Allgemeines Wohngebiet (WA):

tags	55 dB(A)
nachts	40 dB(A)

Reines Wohngebiet (WR):

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

Kurgebiet usw.:

tags	45 dB(A)
nachts	35 dB(A)

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte, wie sie in Abschnitt 6.1 der TA-Lärm aufgeführt sind, am Tage um nicht mehr als 30 dB und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB überschreiten.

2.7 Ausgangsdaten für die Berechnung

2.7.1 Verkehrsräuschemissionen der öffentlichen Straßen

Bei der Berechnung der Emissionspegel (25 m-Pegel; $L_{m,E}$) entsprechend den Kriterien der RLS-90 wurden folgende Parameter berücksichtigt:

- Verkehrsmengen und –zusammensetzung entsprechend Abschnitt 2.2.1.,
- Fahrzeuggeschwindigkeiten entsprechend Abschnitt 2.2.1,
- Straßenoberfläche D_{Stro} :
für die B 262, die K20 und die K93 wurde $D_{Stro} = 0$ dB berücksichtigt

- Steigungen D_{Stg} :
ein Zuschlag für Steigungen wird ab $> 5\%$ berücksichtigt, es wurden keine Steigungszuschläge für B 262, die K20 und die K 93 vergeben
- Kreuzungszuschlag:
bei der B 262, die K 20 und die K 93 entfällt im untersuchten Bereich der Kreuzungszuschlag.

Ausgehend von den zuvor beschriebenen Randbedingungen errechnen sich im Prognosezeitraum folgende Emissionspegel (25 m-Pegel; $L_{m,E}$) für die B 262, die K 20 und die K 93 :

B 262

$v = 100 \text{ km/h}$ für PKW und 80 km/h für LKW:

$$L_{m,E, \text{ tags}} = 71,1 \text{ dB(A)}$$

$$L_{m,E, \text{ nachts}} = 64,6 \text{ dB(A)}$$

K 20

(Q1)

$v = 100 \text{ km/h}$ für PKW und 80 km/h für LKW:

$$L_{m,E, \text{ tags}} = 57,2 \text{ dB(A)}$$

$$L_{m,E, \text{ nachts}} = 48,0 \text{ dB(A)}$$

K 20

(Q2)

$v = 70 \text{ km/h}$ für PKW und 70 km/h für LKW:

$$L_{m,E, \text{ tags}} = 54,1 \text{ dB(A)}$$

$$L_{m,E, \text{ nachts}} = 44,2 \text{ dB(A)}$$

K 93(Q3)

v = 70 km/h für PKW und 70 km/h für LKW:

$$L_{m,E, \text{ tags}} = 63,5 \text{ dB(A)}$$

$$L_{m,E, \text{ nachts}} = 56,1 \text{ dB(A)}$$

K 93(Q4)

v = 100 km/h für PKW und 80 km/h für LKW:

$$L_{m,E, \text{ tags}} = 65,9 \text{ dB(A)}$$

$$L_{m,E, \text{ nachts}} = 58,3 \text{ dB(A)}$$

Die detaillierte Emissionspegelberechnung ($L_{m,E}$) kann dem Anhang 5 zu diesem Gutachten entnommen werden.

3. Kontingentierung gemäß DIN 45691

3.1 Gewählte Immissionsorte

Für die Kontingentierung wurden alle für die Schallausbreitung wichtigen Gegebenheiten in ein digitales Berechnungsmodell übertragen.

Die gewählten Immissionsorte sind im Anhang 1.2 des Gutachtens dargestellt.

Für die Kontingentierung wurden folgende, nächstgelegene maßgebliche Immissionsorte gewählt:

Tabelle 7 – Immissionsorte Kontingentierung

Immissionsort	Beschreibung IO
1	Betreiberwohnung in der Tankstelle, Ostseite (GE)
2.1	Wohnhaus, Hausener Straße 45, Südseite (MI)
2.2	Wohnhaus, Hausener Straße 45, Ostseite (MI)
2.3	Wohnhaus, Hausener Straße 45, Nordseite (MI)
3.1	Wohnhaus, Hausener Straße 50, Ostseite (MI)
3.2	Wohnhaus, Hausener Straße 50, Nordseite (MI)
4.1	Wohnhaus, Hausener Straße 33, Ostseite (WA)
4.2	Wohnhaus, Hausener Straße 33, Südseite (WA)
5	Wohnhaus, Bierlingsweg 13 (WA)
6	Wohnhaus, Im Hengst 5 (WA)

3.2 Festlegung der Planwerte

Für die Kontingentierung wurden Planwerte festgesetzt. Diese sollen die zur Tageszeit vorliegende gewerbliche Geräuschvorbelastung durch die bestehende Kontingentierung berücksichtigen. Hierbei wird davon ausgegangen, dass die im Bestand geltenden Richtwerte voll ausgeschöpft sind bzw. ausgeschöpft werden dürfen.

Daher wurden die Planwerte für den zu überplanenden Bereich GE I 10 dB unterhalb der jeweils geltenden Immissionsrichtwerte der TA-Lärm festgelegt.

Unter Berücksichtigung dieser, um 10 dB verringerten Planwerte kann sichergestellt werden, dass keine immissionsrelevante Erhöhung an den umliegenden schutzbedürftigen Bebauungen zu erwarten ist.

Es ergeben sich somit für die Immissionsorte, die bei der Kontingentierung zur Ermittlung des Emissionskontingentes Beachtung finden, folgende Planwerte:

Tabelle 8 – Zulässige Planwerte

IO	Bezeichnung IO	Planwert in dB(A)	
		Tag	Nacht
1	Betreiberwohnung in der Tankstelle, Ostseite (GE)	55	40
2.1	Wohnhaus, Hausener Straße 45, Südseite (MI)	50	35
2.2	Wohnhaus, Hausener Straße 45, Ostseite (MI)	50	35
2.3	Wohnhaus, Hausener Straße 45, Nordseite (MI)	50	35
3.1	Wohnhaus, Hausener Straße 50, Ostseite (MI)	50	35
3.2	Wohnhaus, Hausener Straße 50, Nordseite (MI)	50	35
4.1	Wohnhaus, Hausener Straße 33, Ostseite (WA)	45	30
4.2	Wohnhaus, Hausener Straße 33, Südseite (WA)	45	30
5	Wohnhaus, Bierlingsweg 13 (WA)	45	30
6	Wohnhaus, Im Hengst 5 (WA)	45	30

Die detaillierten Berechnungsergebnisse hierzu können dem Anhang 2 zu diesem Gutachten entnommen werden.

3.3 Festsetzung der Teilflächen

Unter Berücksichtigung der zu ändernden Bereiche innerhalb des Plangebietes wurden folgende Teilflächen (TF) gewählt:

Teilfläche I: GE | Gewerbegebietsfläche

Die Lage der gewerblichen Fläche ist in der Plotdarstellung im Anhang 1.2 des Gutachtens wiedergegeben.

3.4 Berechnung der Emissionskontingente L_{EK}

Ausgehend von den zuvor beschriebenen Planwerten an den umliegenden maßgeblichen Immissionsorten konnten iterativ folgende zulässige Emissionskontingente für die Teilfläche ermittelt werden:

$$\begin{aligned} \underline{GE\ I:} \quad L_{EK, \text{ tags}} &= 74 \text{ dB(A)/m}^2 \\ L_{EK, \text{ nachts}} &= 59 \text{ dB(A)/m}^2 \end{aligned}$$

Zur Bestimmung der Sektoren mit zulässigen Zusatzkontingenten gemäß DIN 45 691 wurde im UTM-Koordinatensystem folgender Referenzpunkt gewählt:

$$\begin{aligned} \underline{X\text{-Wert:}} &= 376470 \\ \underline{Y\text{-Wert:}} &= 5577999 \end{aligned}$$

Je nach Lage der Immissionsorte in den Sektoren A bis D können folgende richtungsabhängige Zusatzkontingente ($L_{EK, \text{ zus.}}$) berücksichtigt werden:

Tabelle 9 – richtungsabhängige Zusatzkontingente

Bezeichnung Sektor	Winkelbereich in Grad	Zusatzkontingente $L_{EK, \text{ zus.}}$ in dB	
		Tag	Nacht
A	323 – 275	6	6
B	275 – 296	1	1
C	296 – 312	2	2
D	312 - 332	0	0

Die detaillierten Berechnungsausdrucke sowie die Lage der Kontingentfläche können dem Anhang 2 zu diesem Gutachten entnommen werden.

3.5 Festsetzungsvorschläge

In der Planzeichnung des Bebauungsplanes ist die Teilfläche festzusetzen bzw. zu kennzeichnen. Für die textlichen Festsetzungen empfiehlt sich folgende Formulierung:

Zulässig sind im Plangebiet auf den Gewerbegebietsflächen Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche folgende Emissionskontingente (L_{EK}) nach DIN 45 691 „Geräuschkontingentierung“ weder tags (06.00 bis 22.00 Uhr), noch nachts (22.00 bis 06.00 Uhr) überschreiten:

$$\begin{array}{lcl} \underline{\text{GE I:}} & L_{EK, \text{ tags}} & = & 74 \text{ dB(A)/m}^2 \\ & L_{EK, \text{ nachts}} & = & 59 \text{ dB(A)/m}^2 \end{array}$$

Zusatzkontingente

Für die im Plan innerhalb der dargestellten Richtungssektoren A bis D liegenden Immissionsorte darf in der Gleichung (6 und 7 der DIN 45 691) das Emissionskontingent L_{EK} der einzelnen Teilflächen durch $L_{EK} + L_{EK,zus}$ ersetzt werden:

Tabelle 10 - Zusatzkontingente

Bezeichnung Sektor	Winkelbereich in Grad	Zusatzkontingente $L_{EK,zus}$ in dB	
		Tag	Nacht
A	323 – 275	6	6
B	275 – 296	1	1
C	296 – 312	2	2
D	312 - 332	0	0

Zur Bestimmung der Sektoren mit zulässigen Zusatzkontingenten gemäß DIN 45 691 wurde im UTM-Koordinatensystem folgender Referenzpunkt gewählt:

X-Wert: = 376470
Y-Wert: = 5577999

Sollte eine Überschreitung der zulässigen Kontingente aufgrund einer Detailuntersuchung für einen geplanten Betrieb ermittelt werden, sind durch den Betrieb Vorkehrungen dahingehend zu treffen, dass die jeweiligen Kontingente eingehalten werden. Die angesprochenen Vorkehrungen können sich beispielsweise wie folgt darstellen:

- Auswahl der Gebäudebauteile anhand der schalltechnischen Erfordernisse.
- Nutzung der Abschirmeffekte an Gebäuden durch geschickte Hallen-anordnung (zwischen der nächstgelegenen Wohnbebauung und den geplanten Betriebsflächen, Fahrstraßen etc. oder aber Verladebereichen bzw. sonstige ins Freie abstrahlende Geräuschquellen).
- Einhaltung der Regeln der Technik in Bezug auf die erforderlichen Aggregate, Baumaschinen und Geräte (z. B. Lüftungs- und Heizungsanlagen etc.).

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

Des Weiteren sollte bei der Offenlage des Bebauungsplanes ein Auszug aus der DIN 45 691 „Geräuschkontingentierung“ in aktueller Fassung beigelegt werden, um Verfahrensfehler zu vermeiden.

4. Verkehrsgerauschemissionen

Die Berechnung des Beurteilungspegels für die Verkehrsgerausche ist nach den Rechenvorschriften der „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“, Ausgabe 1990 (RLS-90) durchzuführen.

Der Verlauf der im Rahmen der Berechnungen berücksichtigten, klassifizierten Straßen kann dem Lageplan in Anhang 1.1 zu diesem Gutachten entnommen werden.

In den Anhängen 3.1 und 3.2 sind die innerhalb des gesamten Gewerbegebietes zu erwartenden Verkehrsgerauschemissionen in Form von Rasterlärnkarten dargestellt.

Wie die Karte 3.1 zeigt, wird der innerhalb eines Gewerbegebietes zur Tageszeit zulässige Richtwert von 65 dB(A) auf einem ca. 80 m breiten, parallel zu der B 262 verlaufenden, Streifen überschritten. Ebenso verläuft ein ca. 20 m breiter Streifen mit Beurteilungspegeln ≥ 65 dB(A) parallel zu der K93. Im Nahbereich zu der B262 liegen die maximalen Beurteilungspegel mit Werten von bis zu 72 dB(A) vor.

In den weiter von den beschriebenen Straßen entfernten Bereich wird der Richtwert eingehalten.

Wie der Rasterlärnkarte in Anhang 3.2 zu entnehmen ist, liegen entlang der Verkehrswege B 262 und K 20 Überschreitungen des innerhalb eines Gewerbegebietes zur Nachtzeit zulässigen Orientierungswertes vor. Parallel zu der B 262 ist in einem Abstand von bis zu 100 m mit Nacht-Beurteilungspegel ≥ 55 dB(A) zu rechnen. Auf einem ca. 40 m breiten, entlang der K 93 verlaufenden Streifen sind ebenfalls Überschreitungen der innerhalb eines Gewerbegebietes zulässigen Nachtorientierungswerte von 55 dB(A) zu erwarten.

5. Schutz vor Außenlärm

Entsprechend der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel in Bezug auf einen schutzbedürftigen Raum durch alle dort relevanten Geräuscharten.

Im vorliegenden Fall sind die Verkehrsgeräuschemissionen maßgeblich. Davon ausgehend, dass die Plangebietsflächen als Gewerbegebiet (GE) ausgewiesen werden, sind dort Beurteilungspegel von bis zu 65 dB(A) zulässig.

Aus der Überlagerung beider Geräuscharten errechnet sich der sogenannte maßgebliche Außenlärmpegel. Das Ergebnis dieser Berechnungen ist in Anhang 4.1 dargestellt.

Demnach liegt im Nahbereich der B 262 und der K 93 ein Lärmpegelbereich VI vor. Ab einem Abstand von ca. 25 m zu diesen stark frequentierten Verkehrswegen liegt ein Lärmpegelbereich V vor. Aufgrund baulicher Abschirmwirkungen innerhalb des Plangebietes, liegt der Lärmpegelbereich in einigen Bereichen bei IV. In dem südwestlichen Teil des Plangebietes liegt aufgrund der Abstandsverhältnisse zu den stark frequentierten Verkehrswegen ebenfalls ein Lärmpegelbereich IV vor.

Anhand der maßgeblichen Außenlärmpegel, die entsprechend im Bebauungsplan festgesetzt werden können, kann die erforderliche Fasadendämmung schutzbedürftiger Gebäude innerhalb des Plangebietes nach DIN 4109 abgeleitet werden.

6. Zusammenfassung

Nach Durchsicht der zugesandten Planungsunterlagen soll der bestehende Bebauungsplan Wolfskaul in 3 Teilbereichen geändert werden (siehe hierzu Anhang 1.3).

Im Zusammenhang mit dem bestehenden, rechtskräftigen Bebauungsplan wurde durch das Ingenieurbüro Paul Pies eine „Schalltechnische Untersuchung zum geplanten Gewerbegebiet Wolfskaul der Gemeinde Kottenheim“ (Auftrag-Nr.: 22/486/0799) mit Fertigstellung vom 30.07.1999 durchgeführt.

Die Änderungsbereiche 2 und 3 wurden im Rahmen dieser schalltechnischen Untersuchung bereits mit immissionsbezogenen Flächenschallpegeln belegt. Im Zuge des Änderungsverfahrens, sollte aufgrund des relevanten Änderungsbereiches 3, ehemalige Grünfläche an der südlichen Plangebietsgrenze, eine Geräuschkontingentierung entsprechend DIN 45691 durchgeführt werden. Hierbei ist zu beachten, dass die bereits bestehenden Firmen bzw. veräußerten Flächen, keine weitergehende Einschränkung durch diese Geräuschkontingentierung erfahren. Die Kontingentierung wurde aus diesem Grund für diese Fläche um 10 dB unter dem Richtwert ausgelegt.

In einem zweiten Schritt wurden die Verkehrsgeräuschemissionen durch die östlich verlaufende Bundesstraße B 262 ermittelt und überprüft, ob innerhalb des Gewerbegebietes die Orientierungswerte gemäß DIN 18005 eingehalten werden.

Es wurden im Nahbereich der stark frequentierten Verkehrswege B 262 und K 93 Überschreitungen der innerhalb eines Gewerbegebietes zulässigen Orientierungswerte aufgezeigt.

Im Zusammenhang mit der Ermittlung der maßgeblichen Außenlärmpegel, die im Bebauungsplan festgesetzt werden können, wurden Anforderungen an schutzbedürftige Räume im Sinne der DIN 4109 definiert.

Im Rahmen der Geräuschkontingentierung nach DIN 45691, sind unter Berücksichtigung der Vorbelastung für die gewählten Teilflächen folgende zulässigen Emissionskontingente ermittelt worden:

Tabelle 11 – Emissionskontingente

Teilfläche	LEK, tags in dB(A)/m ²	LEK, nachts in dB(A)/m ²
GE I	74	59

Je nach Lage der Immissionsorte in den jeweiligen Nutzgebieten können folgende Zusatzkontingente berücksichtigt werden:

Tabelle 12 Zusatzkontingente

Bezeichnung Sektor	Winkelbereich in Grad	Zusatzkontingente L _{EK,zus.} in dB	
		Tag	Nacht
A	323 – 275	6	6
B	275 – 296	1	1
C	296 – 312	2	2
D	312 - 332	0	0

Boppard-Buchholz, 05.11.2019



Dr.-Ing. Kai Pies
 Birkenstrasse 34 • 56154 Boppard-Buchholz
 Von der IFIK Rhenntessen öffentlich
 bestellt und vereidigt Sachverständiger
 für Schallimmissionsschutz
 Tel. 0268 2289 • info@schallschutz-pies.de

P. Krüger
 B. Eng. Philipp Krüger
 Sachverständiger

Anhang 1.1



Birkenstraße 34
56154 Boppard-Buchholz

Fon: 06131/9712635
Fax: 06742 / 3742
E-mail :
Krueger@schallschutz-pies.de

Legende

- Straßenachse
- Emission Straße
- ▨ Hauptgebäude
- ▨ Nebengebäude
- Linienschallquelle
- ▨ Flächenschallquelle
- Industriehalle
- Straße

Maßstab 1:2500



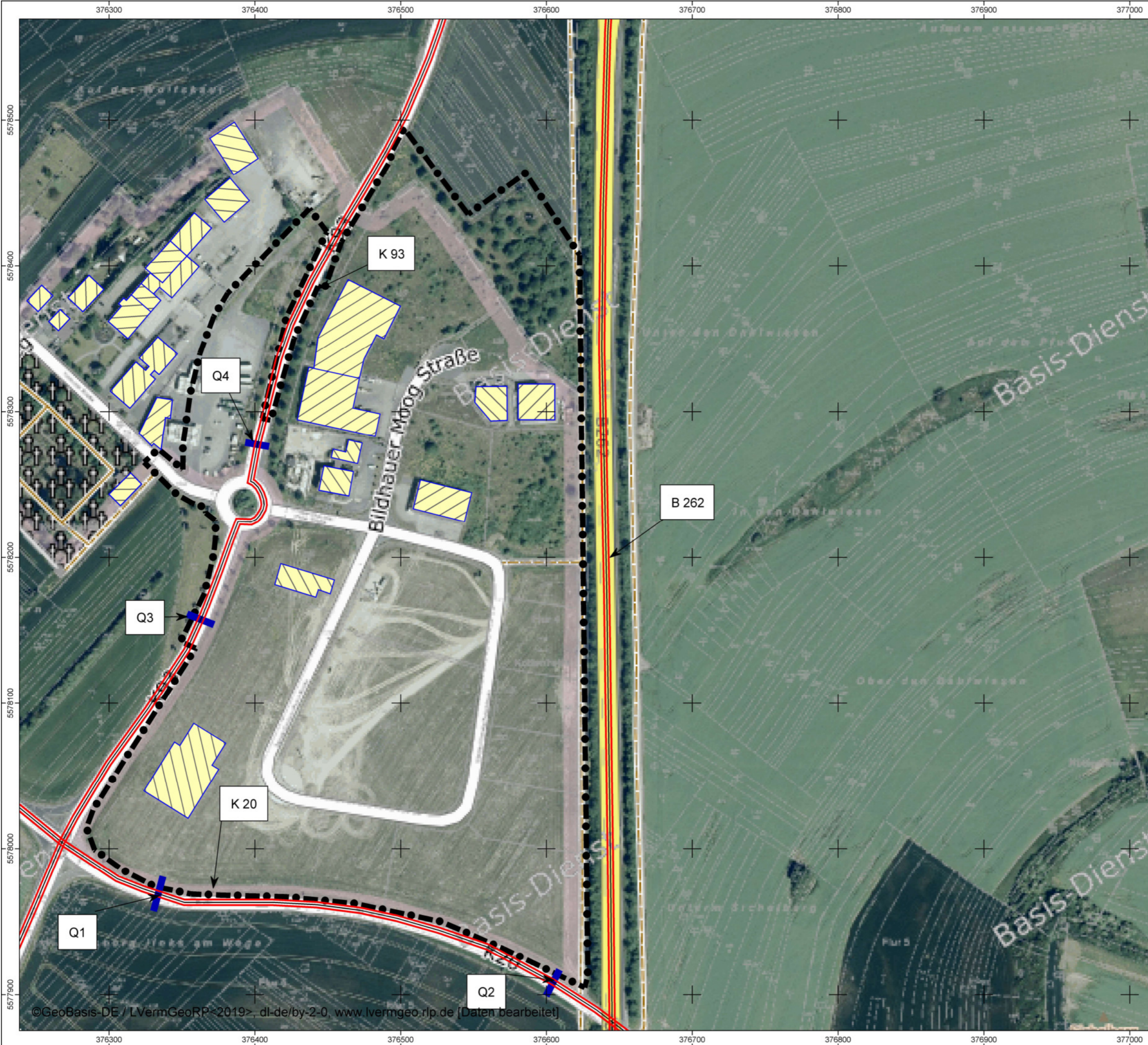
Projekt: 19301
19301 Kottenheim, Bauleitplanung Wolfskaul

Bearbeiter:
Krueger

Datum:
30.10.2019

Bezeichnung:
Lageplan

SoundPlan-Version 8.1; Update: 07.10.2019



Anhang 1.2



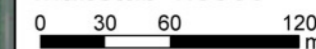
Birkenstraße 34
56154 Boppard-Buchholz

Fon: 06131/9712635
Fax: 06742 / 3742
E-mail :
Krueger@schallschutz-pies.de

Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Linienschallquelle
- Flächenschallquelle
- Immissionsort

Maßstab 1:3500



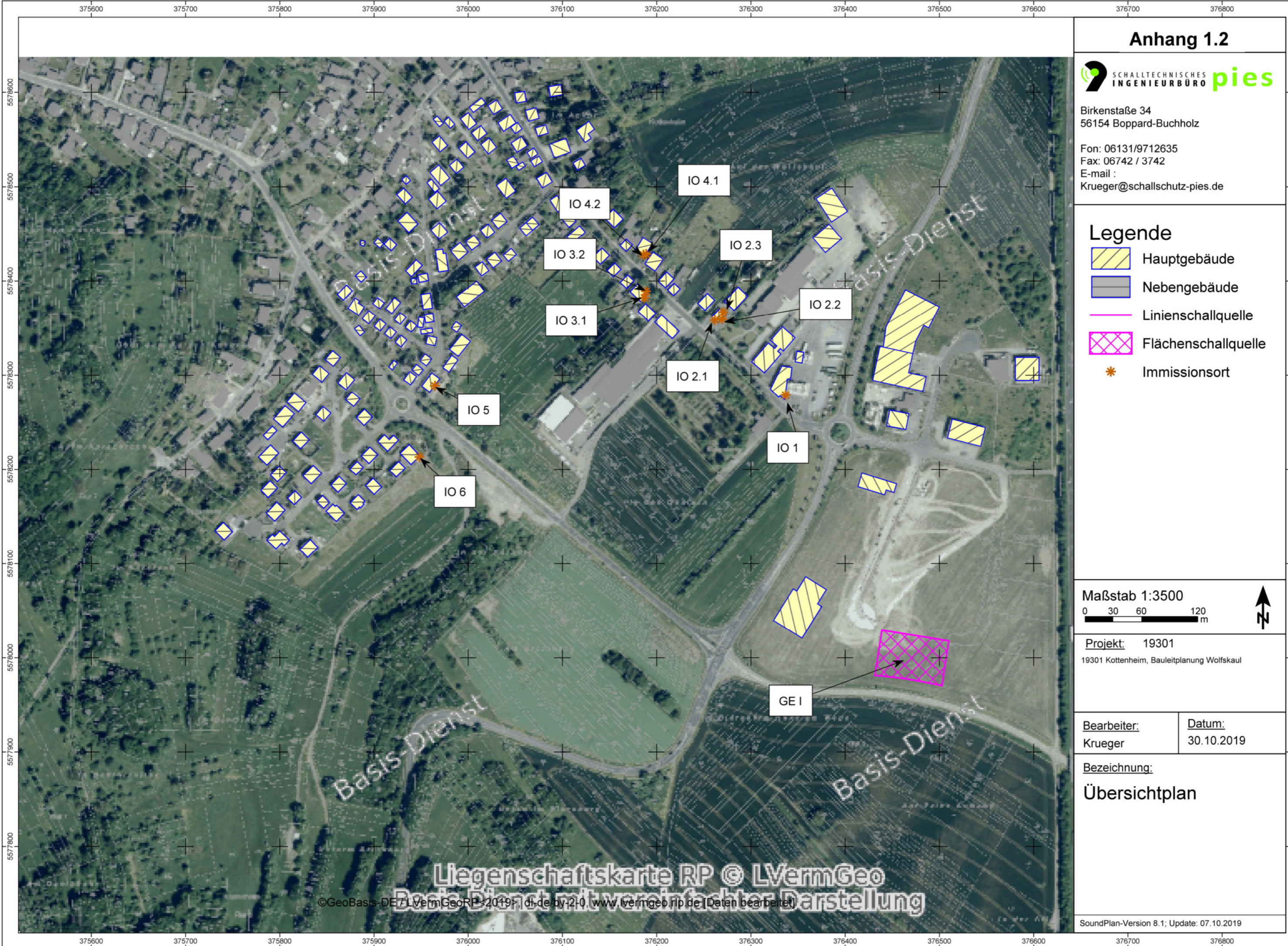
Projekt: 19301
19301 Kottenheim, Bauleitplanung Wolfskaul

Bearbeiter:
Krueger

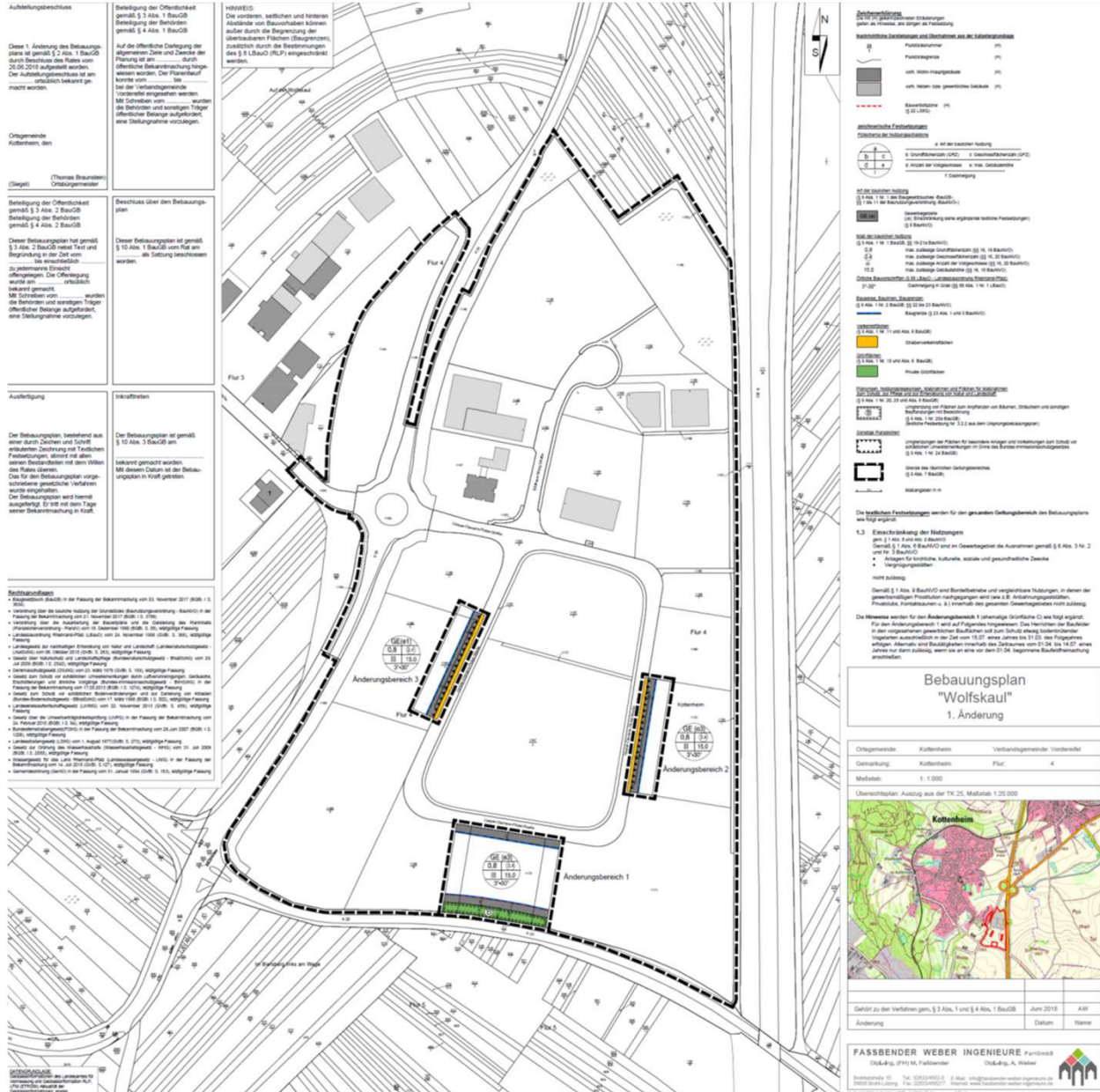
Datum:
30.10.2019

Bezeichnung:
Übersichtplan

SoundPlan-Version 8.1; Update: 07.10.2019



Liegenschaftskarte RP © LVermGeo
Basis-Dienst mit vereinfachter Darstellung
©GeoBasis-DE/LVermGeoRP-2019 | d.de/by-2.0, www.lvermgeo.rp.de (Daten bearbeitet)



Aufhebungsbeschluss

Das 1. Änderung des Bebauungsplans ist gemäß § 2 Abs. 1 BauGB durch Beschluss des Rates vom 28.06.2015 aufgestellt worden. Der Aufhebungsbeschluss ist am ... öffentlich bekannt gemacht worden.

Organgemeinde: Kollnbach, den ... (Thomas Braunstein, Ortsbürgermeister) (Siegel)

Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 1 BauGB

Die Öffentlichkeit wurde gemäß § 3 Abs. 1 BauGB über die Öffentlichkeit informiert. Die Öffentlichkeit wurde an ... öffentlich bekannt gemacht. Mit Schreiben vom ... wurden die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange aufgeführt, eine Stellungnahme vorzulegen.

Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 4 Abs. 1 BauGB

Der Bebauungsplan ist gemäß § 4 Abs. 1 BauGB am ... öffentlich bekannt gemacht worden. Mit diesem Datum ist der Bebauungsplan in Kraft getreten.

Ausfertigung

Der Bebauungsplan, bestehend aus einer durch Zeichen und Schrift erläuterten Zeichnung mit Textteilen, ist als ... öffentlich bekannt gemacht. Die für den Bebauungsplan vorgesehenen graphischen Verfahren sind eingehalten. Der Bebauungsplan wird demnächst ... mit dem Tage seiner Bekanntmachung in Kraft.

- Rechtsnachfolge**
1. Verordnung über die Bebauungspläne der Gemeinden, Beschluss der Ratung der Bekanntheit vom 27. November 2011 (0308 / 15, 020).
 2. Verordnung über die Bebauungspläne der Gemeinden, Beschluss der Ratung der Bekanntheit vom 27. November 2011 (0308 / 15, 020).
 3. Verordnung über die Bebauungspläne der Gemeinden, Beschluss der Ratung der Bekanntheit vom 27. November 2011 (0308 / 15, 020).
 4. Verordnung über die Bebauungspläne der Gemeinden, Beschluss der Ratung der Bekanntheit vom 27. November 2011 (0308 / 15, 020).
 5. Verordnung über die Bebauungspläne der Gemeinden, Beschluss der Ratung der Bekanntheit vom 27. November 2011 (0308 / 15, 020).
 6. Verordnung über die Bebauungspläne der Gemeinden, Beschluss der Ratung der Bekanntheit vom 27. November 2011 (0308 / 15, 020).
 7. Verordnung über die Bebauungspläne der Gemeinden, Beschluss der Ratung der Bekanntheit vom 27. November 2011 (0308 / 15, 020).
 8. Verordnung über die Bebauungspläne der Gemeinden, Beschluss der Ratung der Bekanntheit vom 27. November 2011 (0308 / 15, 020).
 9. Verordnung über die Bebauungspläne der Gemeinden, Beschluss der Ratung der Bekanntheit vom 27. November 2011 (0308 / 15, 020).
 10. Verordnung über die Bebauungspläne der Gemeinden, Beschluss der Ratung der Bekanntheit vom 27. November 2011 (0308 / 15, 020).

Legende

Bebauung

- Wohnungsbau
- Industrie- und Gewerbebau
- Sportplätze
- Freizeitanlagen
- Verkehrsmittel
- sonstige

Struktur

- Flurstücksgrenzen
- Grundbesitzgrenzen
- Grünanlagen
- Wasserflächen
- sonstige

andere

- sonstige
- sonstige
- sonstige
- sonstige
- sonstige

sonstige

- sonstige
- sonstige
- sonstige
- sonstige
- sonstige

andere

- sonstige
- sonstige
- sonstige
- sonstige
- sonstige

Bebauungsplan "Wolfskaul" 1. Änderung

Organgemeinde: Kollnbach, den ... (Thomas Braunstein, Ortsbürgermeister) (Siegel)

Entschlossen durch den Ausschuss für Bauangelegenheiten, bestehend aus:

Organgemeinde	Kollnbach	Vertragsgemeinde	Vorstand
Gemarkung	Kollnbach	Flur	4
Maßstab	1:2000		
Gesamteinrichtungsplan gemäß der TK 20, Maßstab 1:2000			

Das Gebiet ist der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 1 BauGB am 28.06.2015 aufgestellt worden. Der Aufhebungsbeschluss ist am ... öffentlich bekannt gemacht worden.

Gehört zu den Verfahren gem. § 3 Abs. 1 und § 4 Abs. 1 BauGB	Juni 2015	AW
Änderung	Datum	Name

FASSBENDER WEBER INGENIEURE FACHBEREICH

Dirk-Dirk, Ofri M. Fassbender, Dirk-Dirk, A. Weber

Postfach 10, 72622 Bietigheim, Tel. 07141 153-111, Fax 07141 153-112, E-Mail: info@fassbender-weber.de

Kontingentierung für: Tageszeitraum

Immissionsort	IO 1	IO 2.1	IO 2.2	IO 2.3	IO 3.1	IO 3.2	IO 4.1	IO 4.2	IO 5	IO 6
Gesamtimmissionswert L(GI)	65,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	55,0	55,0	55,0	55,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0
Planwert L(PI)	55,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	45,0	45,0	45,0	45,0

			Teilpegel									
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	IO 1	IO 2.1	IO 2.2	IO 2.3	IO 3.1	IO 3.2	IO 4.1	IO 4.2	IO 5	IO 6
GE I Fläche	3409,0	74	48,5	46,0	46,1	45,9	44,8	44,7	44,2	44,2	43,0	43,3
Immissionskontingent L(IK)			48,5	46,0	46,1	45,9	44,8	44,7	44,2	44,2	43,0	43,3
Unterschreitung			6,5	4,0	3,9	4,1	5,2	5,3	0,8	0,8	2,0	1,7



Kontingentierung für: Nachtzeitraum

Immissionsort	IO 1	IO 2.1	IO 2.2	IO 2.3	IO 3.1	IO 3.2	IO 4.1	IO 4.2	IO 5	IO 6
Gesamtimmissionswert L(GI)	50,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	40,0	40,0	40,0	40,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0
Planwert L(PI)	40,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	30,0	30,0	30,0	30,0

			Teilpegel									
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	IO 1	IO 2.1	IO 2.2	IO 2.3	IO 3.1	IO 3.2	IO 4.1	IO 4.2	IO 5	IO 6
GE I Fläche	3409,0	59	33,5	31,0	31,1	30,9	29,8	29,7	29,2	29,2	28,0	28,3
Immissionskontingent L(IK)			33,5	31,0	31,1	30,9	29,8	29,7	29,2	29,2	28,0	28,3
Unterschreitung			6,5	4,0	3,9	4,1	5,2	5,3	0,8	0,8	2,0	1,7



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

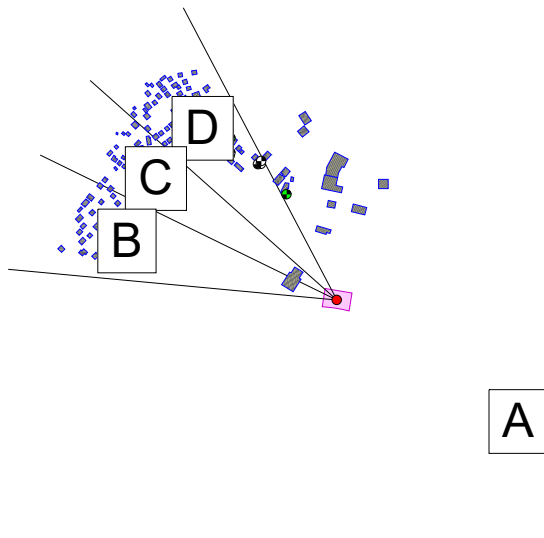
Teilfläche	L(EK),T	L(EK),N
GE I Fläche	74	59

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



Geräuschkontingentierung gemäß DIN 45691

Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:
 Für in den im Plan dargestellten Richtungssektoren A bis # 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
376470,00	5577999,00

Sektoren mit Zusatzkontingenten

Sektor	Anfang	Ende	EK,zus,T	EK,zus,N
A	332,3	275,3	6	6
B	275,3	296,1	1	1
C	296,1	311,7	2	2
D	311,7	332,3	0	0



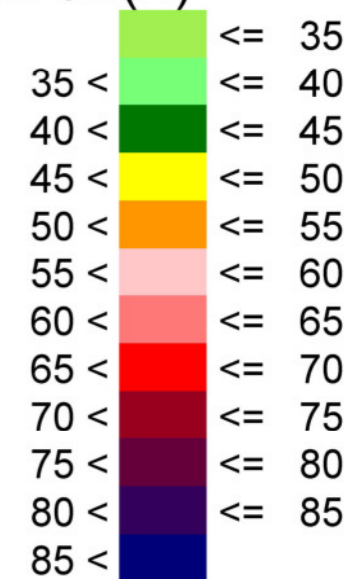
Anhang 3.1



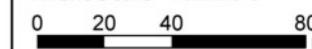
Birkenstraße 34
56154 Boppard-Buchholz

Fon: 06131/9712635
Fax: 06742 / 3742
E-mail :
Krueger@schallschutz-pies.de

Pegelwerte in dB(A)



Maßstab 1:2250

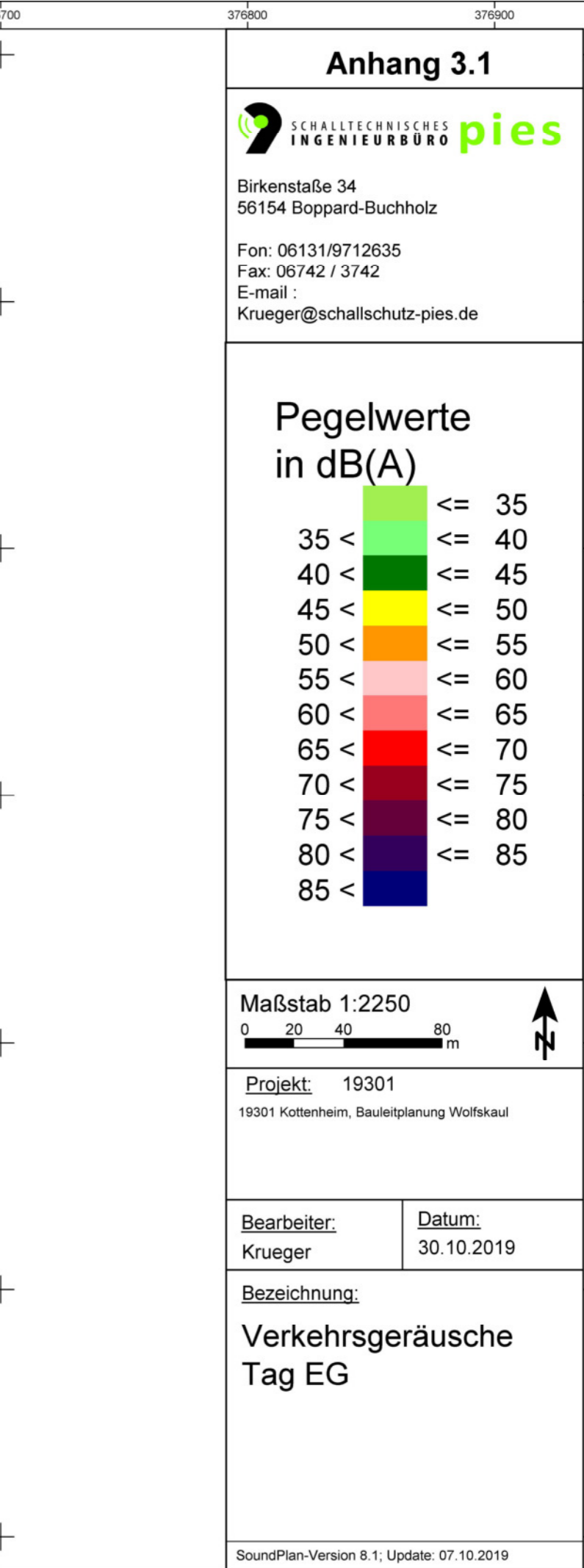
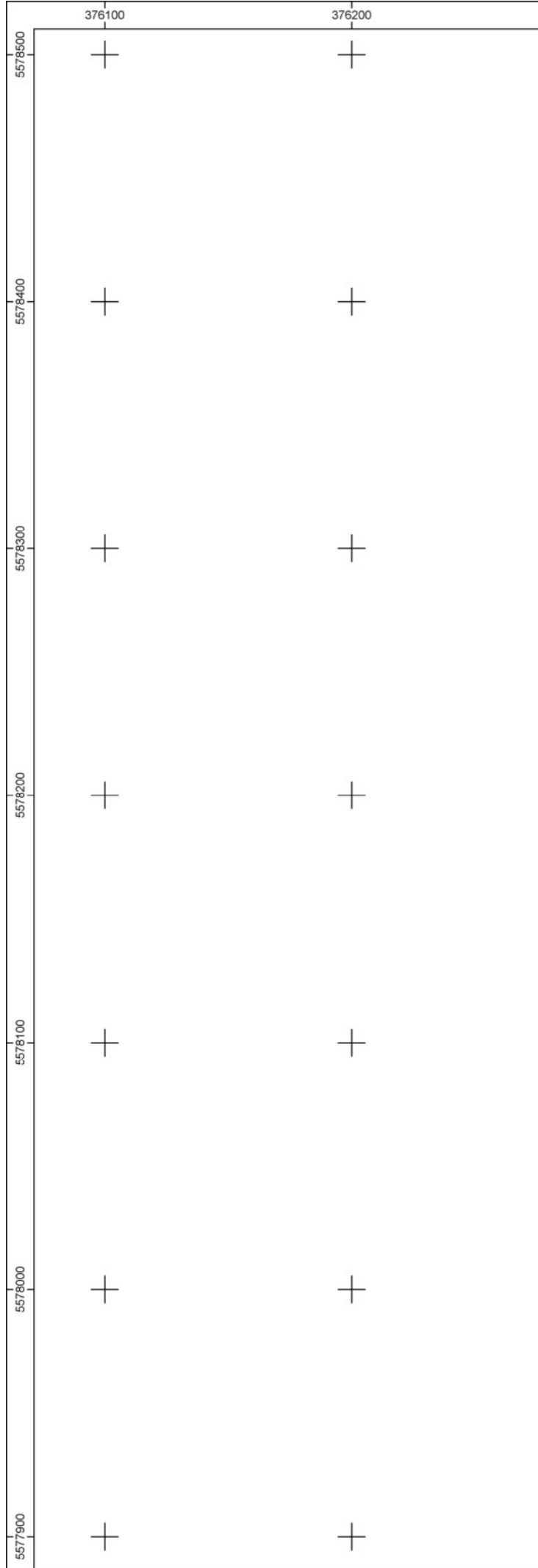
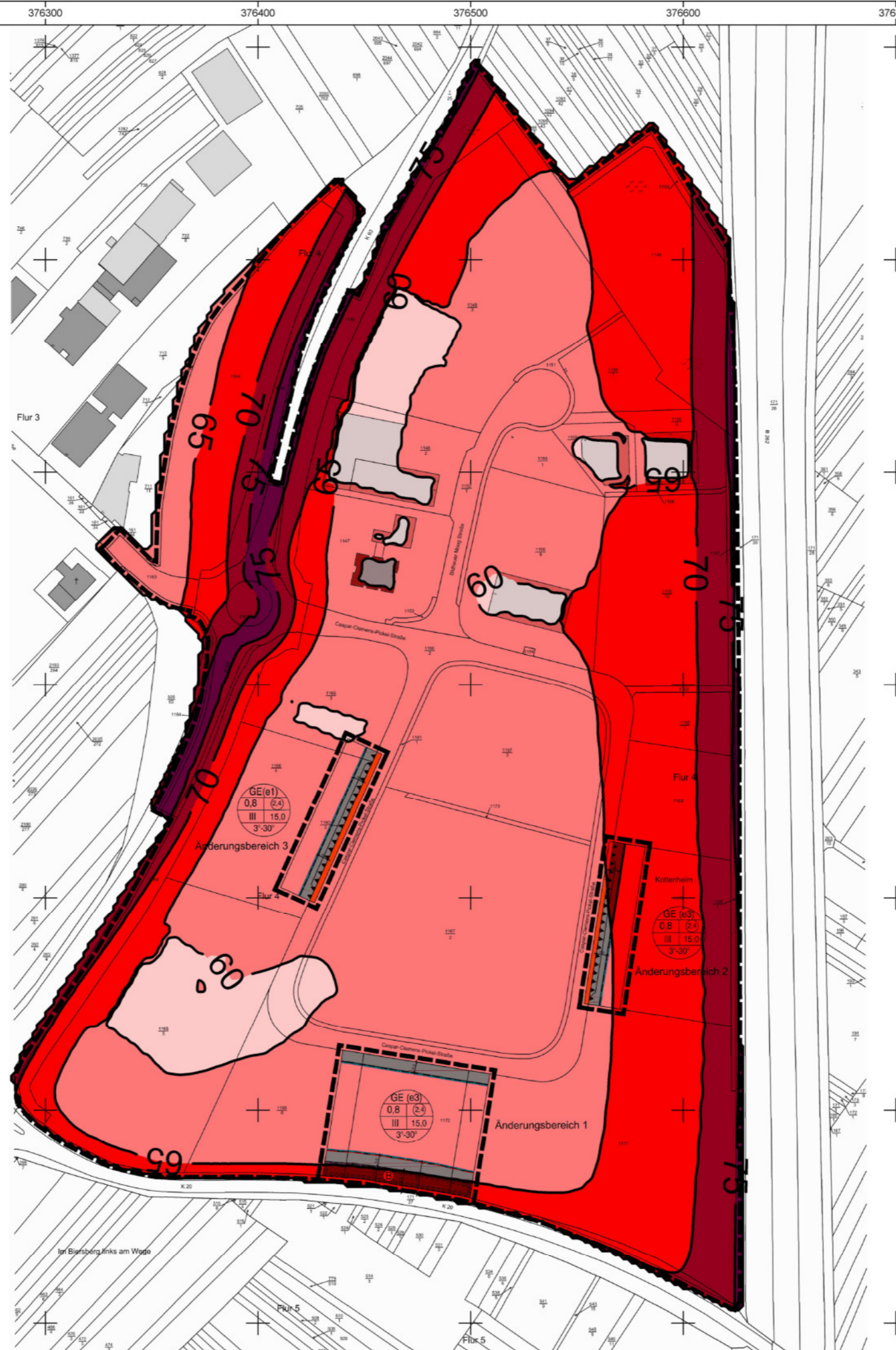


Projekt: 19301
19301 Kottenheim, Bauleitplanung Wolfskaul

Bearbeiter: Krueger	Datum: 30.10.2019
------------------------	----------------------

Bezeichnung:
**Verkehrsgerausche
Tag EG**

SoundPlan-Version 8.1; Update: 07.10.2019



Anhang 3.2



Birkenstraße 34
 56154 Boppard-Buchholz
 Fon: 06131/9712635
 Fax: 06742 / 3742
 E-mail :
 Krueger@schallschutz-pies.de

Pegelwerte in dB(A)

<= 35	35 <	<= 40
<= 40	40 <	<= 45
<= 45	45 <	<= 50
<= 50	50 <	<= 55
<= 55	55 <	<= 60
<= 60	60 <	<= 65
<= 65	65 <	<= 70
<= 70	70 <	<= 75
<= 75	75 <	<= 80
<= 80	80 <	<= 85
<= 85		

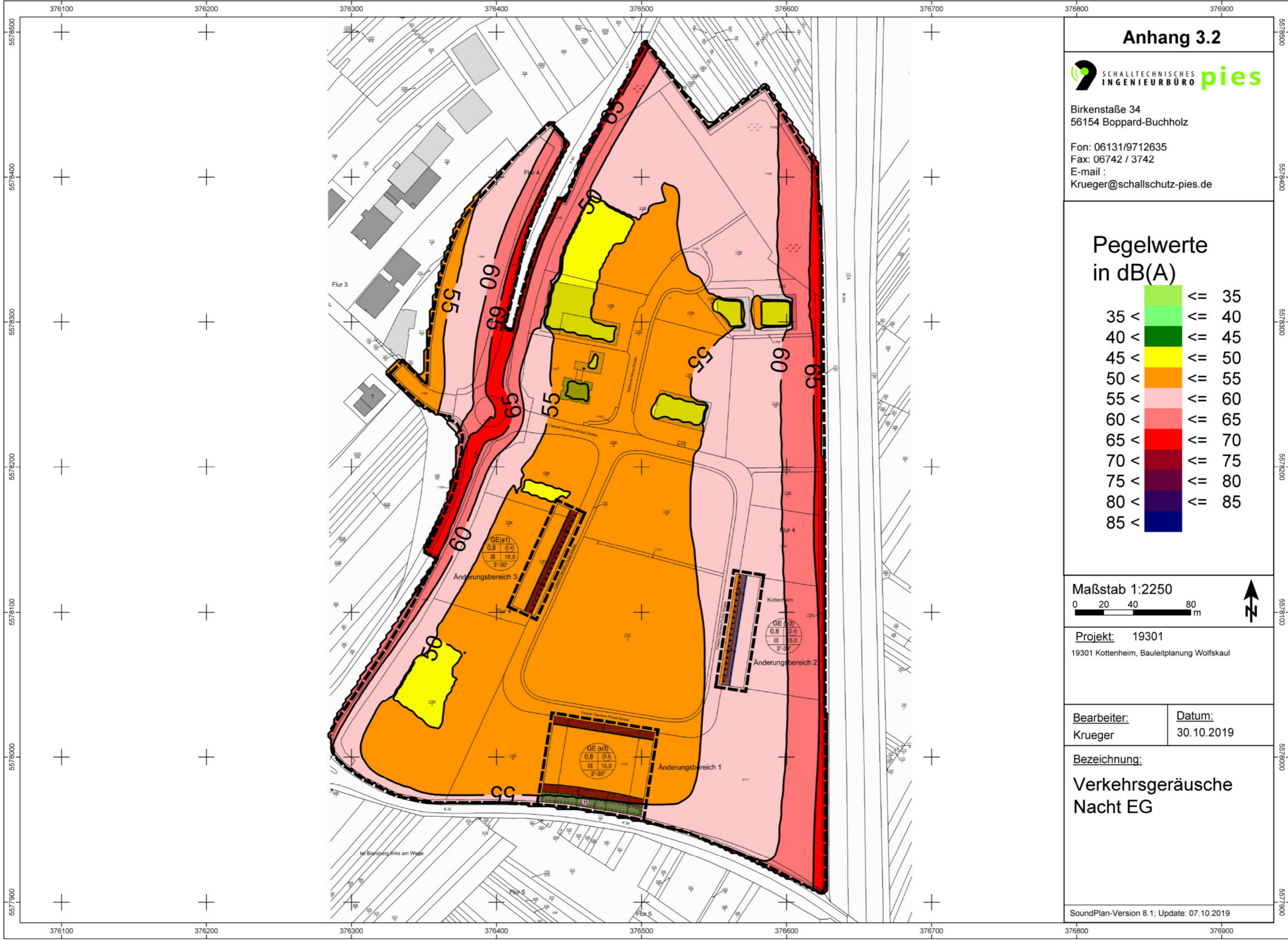
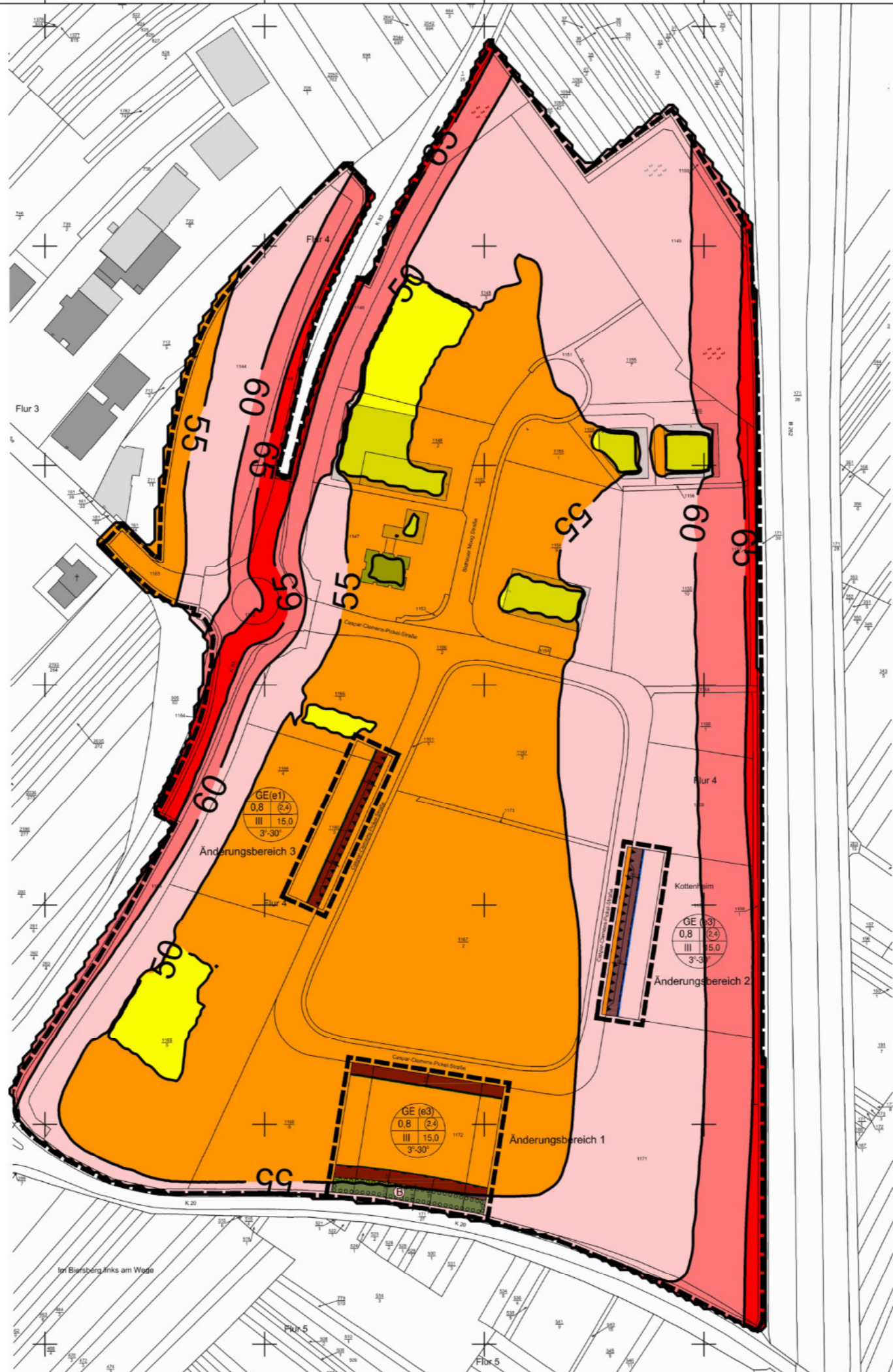
Maßstab 1:2250



Projekt: 19301
 19301 Kottenheim, Bauleitplanung Wolfskaul

Bearbeiter: Krueger	Datum: 30.10.2019
------------------------	----------------------

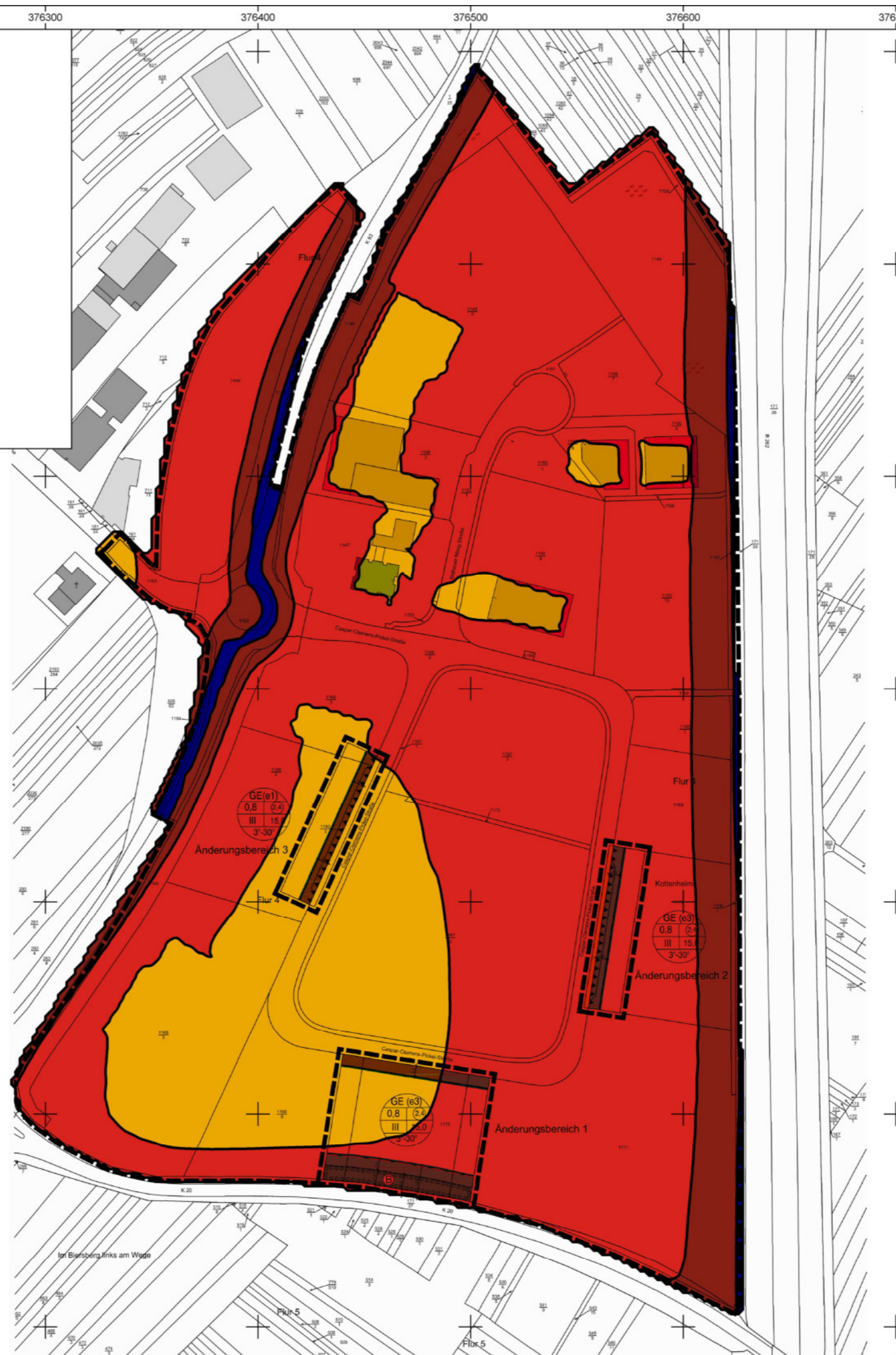
Bezeichnung:
**Verkehrsgeraeusche
 Nacht EG**



Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 (2018)
Schallschutz im Hochbau

Maßgeblicher
Außenlärm-
pegel
in dB(A)

	<= 55	Lärmpegelbereich I
	55 < <= 60	Lärmpegelbereich II
	60 < <= 65	Lärmpegelbereich III
	65 < <= 70	Lärmpegelbereich IV
	70 < <= 75	Lärmpegelbereich V
	75 < <= 80	Lärmpegelbereich VI
	80 <	Lärmpegelbereich VII



Anhang 4.1

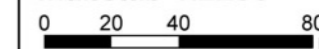


Birkenstraße 34
56154 Boppard-Buchholz

Fon: 06131/9712635
Fax: 06742 / 3742

E-mail :
Krueger@schallschutz-pies.de

Maßstab 1:2250



Projekt: 19301
19301 Kottenheim, Bauleitplanung Wolfskaul

Bearbeiter:
Krueger

Datum:
30.10.2019

Bezeichnung:
Maßgeblicher Außenlärmpegel
EG

19301 Kottenheim, Bauleitplanung Wolfskaul Lm,E - Berechnung

Stationierung km	DTV Kfz/24h	Verkehrszahlen				Geschwindigkeit (v _{Pkw} / v _{Lkw})		Korrekturen			Steigung Min / Max %	Emissionspegel	
		p _T %	p _N %	M/DTV _T	M/DTV _N	T km/h	N km/h	D _{Str0(T)} dB(A)	D _{Str0(N)} dB(A)	D _{Ref1}		LmE _T dB(A)	LmE _N dB(A)
K 20 Verkehrsrichtung: Beide Richtungen													
0+000	1407	2,4	-	0,058	0,009	100 / 80	100 / 80	-	-	-	0,0	57,2	48,0
0+542	1407	2,4	-	0,058	0,009	70 / 70	70 / 70	-	-	-	0,0	54,1	44,2
K 93 Verkehrsrichtung: Beide Richtungen													
0+000	8632	5,8	7,8	0,058	0,009	70 / 70	70 / 70	-	-	-	0,0	63,5	56,1
0+412	8632	5,8	7,8	0,058	0,009	100 / 80	100 / 80	-	-	-	0,0	65,9	58,3
B 262 Verkehrsrichtung: Beide Richtungen													
0+000	22568	10,5	17,6	0,058	0,010	100 / 80	100 / 80	-	-	-	0,0	71,1	64,6

