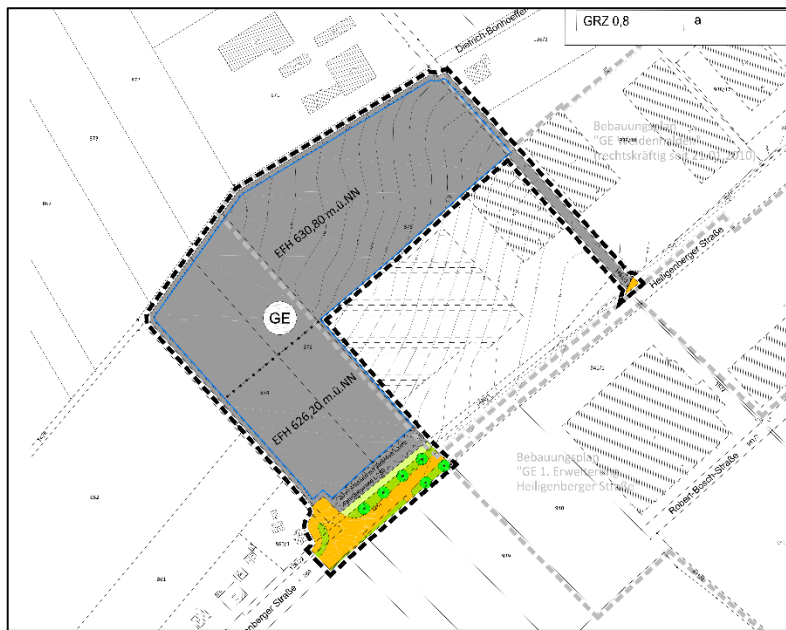


Schalltechnische Untersuchung zum Vorentwurf für die frühzeitige Beteiligung zum Bebauungsplan „Weidenhalden II“ in Ostrach



Projekt:
2569/1 - 2. März 2021

Auftraggeber:
Gemeinde Ostrach
Bauamt
Hauptstraße 19
88356 Ostrach

Bearbeitung:
Dipl.-Geogr. Christian Reutter

**INGENIEURBÜRO
FÜR
UMWELTAKUSTIK**

BÜRO STUTTGART
Schloßstraße 56
70176 Stuttgart
Tel: 0711 / 250 876-0
Fax: 0711 / 250 876-99
Messstelle nach
§29 BImSchG für Geräusche

BÜRO FREIBURG
Engelbergerstraße 19
79106 Freiburg i. Br.
Tel: 0761 / 154 290 0
Fax: 0761 / 154 290 99

BÜRO DORTMUND
Ruhrallee 9
44139 Dortmund
Tel: 0231 / 177 408 20
Fax: 0231 / 177 408 29

Email: info@heine-jud.de



THOMAS HEINE · Dipl.-Ing.(FH)
von der IHK Region Stuttgart
ö.b.u.v. Sachverständiger für
Schallimmissionsschutz

AXEL JUD · Dipl.-Geograph
von der IHK Region Stuttgart
ö.b.u.v. Sachverständiger für
Schallimmissionen und
Schallschutz im Städtebau

Schalltechnische Untersuchung
zum Vorentwurf für die frühzeitige Beteiligung zum Bebauungsplan „Weiden-
halden II“ in Ostrach

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung.....	1
2	Unterlagen	2
2.1	Projektbezogene Unterlagen.....	2
2.2	Gesetze, Normen und Regelwerke.....	2
3	Beurteilungsgrundlagen	3
3.1	Gebietseinstufung und Schutzbedürftigkeit	4
3.2	Beschreibung des Vorhabens	6
4	Geräuschkontingierung.....	7
4.1	Berücksichtigung der Vorbelastung	8
4.2	Planwerte für die Kontingierung.....	8
4.3	Kontingierung des Plangebiets	9
5	Vorschläge zur Festsetzung im Bebauungsplan	15
6	Zusammenfassung	17
7	Anhang.....	18

Die Untersuchung enthält 18 Seiten, 6 Anlagen und 2 Karten.

Stuttgart, den 2. März 2021

Fachlich Verantwortlicher

Dipl.-Geogr. Axel Jud

Projektbearbeiter/in

Dipl.-Geogr. Christian Reutter



Schalltechnische Untersuchung
zum Vorentwurf für die frühzeitige Beteiligung zum Bebauungsplan „Weidenhalden II“ in Ostrach

1 Aufgabenstellung

Es ist die Aufstellung des Bebauungsplans „Weidenhalden II“ in Ostrach geplant. Innerhalb des Geltungsbereiches¹ soll ein Gewerbegebiet ausgewiesen werden. Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens ist eine schalltechnische Untersuchung durchzuführen. Es werden Geräuschkontingente auf Basis der DIN 45691² für das Plangebiet ermittelt. Südlich der L 280 werden rund 2,8 ha Erweiterungsfläche für künftige Entwicklungen vorgehalten. Diese Fläche wird in den Berechnungen bereits berücksichtigt.

Die Geräuschkontingentierung stellt eine Möglichkeit dar, bereits in der Bauleitplanung die Entwicklung eines Gebietes unter Lärmgesichtspunkten zu steuern. Dadurch kann die Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm³, unter Berücksichtigung aller einwirkenden gewerblichen Schallimmissionen, sichergestellt werden. Die Geräuschkontingentierung erfolgt unter pauschaler Berücksichtigung von bereits bestehenden Gewerbebetrieben und möglichen zukünftigen gewerblichen Belastungen.

Im Einzelnen ergeben sich folgende Arbeitsschritte:

- Erstellen eines Rechenmodells,
- Ermittlung der zulässigen Schallabstrahlung von den Parzellen des Bebauungsplangebiets sowie die Festsetzung von Lärmkontingenten auf Basis der DIN 45691,
- Darstellung der Situation in Form von Lärmkarten,
- Textfassung und Beschreibung der Ergebnisse.

¹ Bebauungsplan „Weidenhalden II“, Maßstab 1:1.500, Fahle Stadtplaner Partnerschaft mbB, Freiburg, Stand 22.01.2021.

² DIN 45691 Geräuschkontingentierung. Dezember 2006.

³ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutz-gesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.

Schalltechnische Untersuchung
zum Vorentwurf für die frühzeitige Beteiligung zum Bebauungsplan „Weidenhalden II“ in Ostrach

2 Unterlagen

2.1 Projektbezogene Unterlagen

Folgende Unterlagen wurden zur Erstellung dieses Berichts herangezogen:

- Bebauungsplan „Weidenhalden II“, Maßstab 1:1.500, Fahle Stadtplaner Partnerschaft mbB, Freiburg, Stand 22.01.2021.
- Flächennutzungsplan 2020 (Auszug), Maßstab 1:3.000, Geografisches-Informationssystem (GIS) des Landratsamtes Sigmaringen, Auszug vom 02.03.2021.
- Bebauungsplan „1. Erweiterung Heiligenberger Straße“, Maßstab 1: 500, Gemeinde Ostrach, Stand: 14.07.2014.
- Bebauungsplan „GE Weidenhalden“, Maßstab 1: 500, Gemeinde Ostrach, Stand: 21.01.2010.
- Bebauungsplan „Torfwerk“, Gemeinde Ostrach, Planstand: 05.12.2011.
- Bebauungsplan „Eichbühl“, Maßstab 1:500, Gemeinde Ostrach, Stand: 12.03.1992.
- Bebauungsplan „Rechts der Heiligenberger Straße“, Maßstab 1:500, Gemeinde Ostrach, Stand: 26.09.2002.
- Aufstellungsbeschluss („Weidenhalden II“) mit Abgrenzung des Geltungsbereichs „2. Erweiterung Heiligenberger Straße“, Maßstab 1:500, fsp.stadtplanung, Freiburg, Stand 18.03.2019.

2.2 Gesetze, Normen und Regelwerke

- DIN 18005-1 Beiblatt 1 Schallschutz im Städtebau - Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierung für städtebauliche Planung. 1987.
- DIN 18005-1 Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung. 2002.
- DIN 45691 Geräuschkontingentierung. 2006.
- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.

Schalltechnische Untersuchung
zum Vorentwurf für die frühzeitige Beteiligung zum Bebauungsplan „Weiden-
halden II“ in Ostrach

3 Beurteilungsgrundlagen

Die Beurteilung der schalltechnischen Situation erfolgt im Bebauungsplanver-
fahren in der Regel anhand der DIN 18005^{1,2} mit den darin genannten Orientie-
rungswerten.

Anforderungen der DIN 18005

Tabelle 1 – Orientierungswerte der DIN 18005 (Gewerbe)

Gebietsnutzung	Orientierungswert in dB(A)	
	tags (6-22 Uhr)	nachts (22-6 Uhr)
Kern-/Gewerbegebiet (MK / GE)	65	50
Dorf-/Mischgebiete (MD / MI)	60	45
Besondere Wohngebiete (WB)	60	40
Allgemeine Wohngebiete (WA)	55	40
Reine Wohngebiete (WR)	50	35

Nach der DIN 18005 sollen die Beurteilungspegel verschiedener Arten von
Schallquellen (Verkehrs-, Sport-, Gewerbe- und Freizeitlärm, etc.) jeweils für
sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und beurteilt werden. Diese
Betrachtungsweise lässt sich mit der verschiedenartigen Geräuschzusammen-
setzung und der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zur jeweiligen
Lärmquelle begründen.

¹ DIN 18005-1 Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung. Juli 2002.

² DIN 18005-1 Beiblatt 1 Schallschutz im Städtebau - Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierung für städtebauliche Planung. Mai 1987.

Schalltechnische Untersuchung
zum Vorentwurf für die frühzeitige Beteiligung zum Bebauungsplan „Weidenhalden II“ in Ostrach

3.1 Gebietseinstufung und Schutzbedürftigkeit

Die Schutzbedürftigkeit eines Gebietes ergibt sich in der Regel aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen.

Südwestlich angrenzend an das Bebauungsplangebiet befindet sich das Wohngebäude „Heiligenberger Straße 78“ (siehe Abbildung 1, Immissionsort IO-01). Nach Angaben seitens der Gemeindeverwaltung Ostrach ist für die Bebauung die Schutzbedürftigkeit entsprechend der eines Mischgebietes (MI) zugrunde zu legen.¹ Nordöstlich des Plangebietes befindet sich Bebauung im Allgemeinen Wohngebiet (WA)² (siehe Abbildung 1, IO-04) sowie im Mischgebiet (MI)³. Im Süden („1. Erweiterung Heiligenberger Straße“)⁴ und Osten („GE Weidenhalden“)⁵ grenzen Gewerbegebiete an das Plangebiet. Weiter östlich wurden weitere Gewerbe- (GE) und Mischgebiete (MI) festgesetzt (siehe Abbildung 1, IO-06 und IO-07)⁶.

Die rund 2,8 ha große Erweiterungsfläche, für die die rechtlichen Voraussetzungen mit der Aufstellung des Bebauungsplans „2. Erweiterung Heiligenberger Straße“⁷ geschaffen werden sollen, befindet sich südlich des Plangebiets „Weidenhalden II“ bzw. westlich angrenzend an den Geltungsbereich „1. Erweiterung Heiligenberger Straße“.

¹ Angaben seitens der Gemeindeverwaltung Ostrach, Besprechung vom 13.06.2019.

² Bebauungsplan „Eichbühl“, Gemeinde Ostrach, Stand: 12.03.1992.

³ Bebauungsplan „Rechts der Heiligenberger Straße“, Maßstab 1:500, Gemeinde Ostrach, Stand: 26.09.2002.

⁴ Bebauungsplan „1. Erweiterung Heiligenberger Straße“, Maßstab 1: 500, Gemeinde Ostrach, Stand: 14.07.2014.

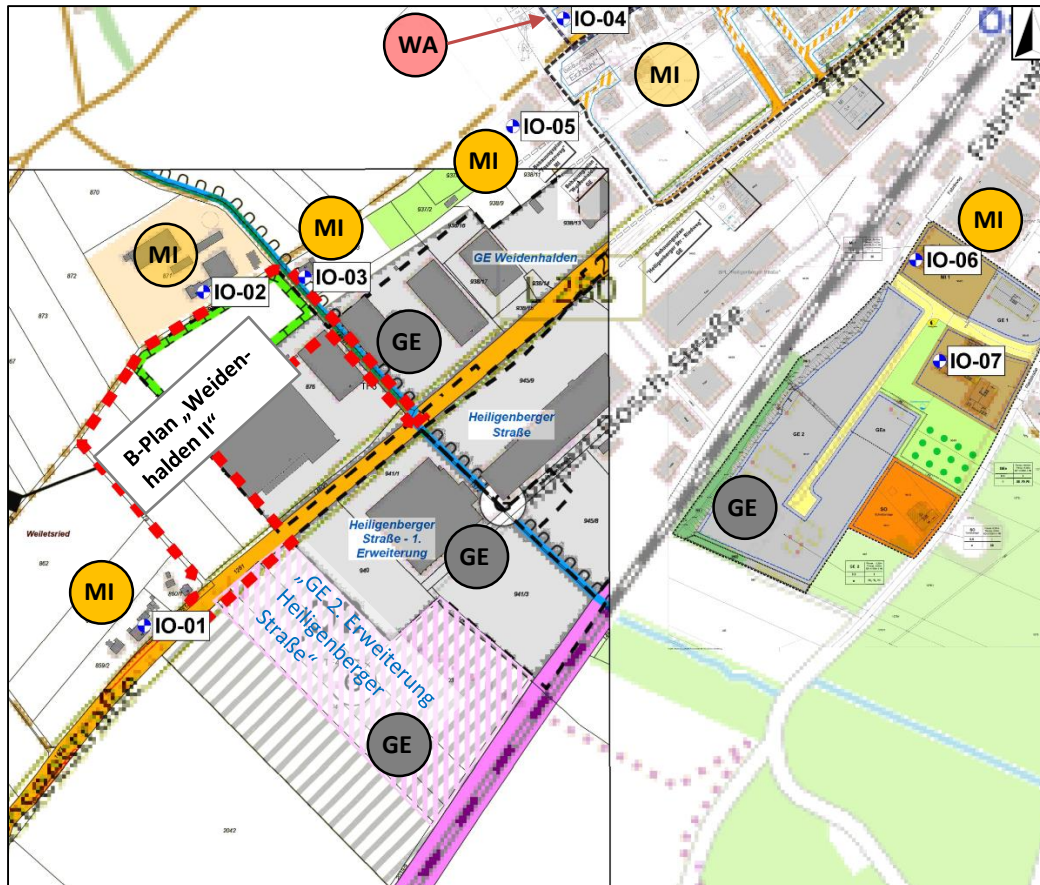
⁵ Bebauungsplan „GE Weidenhalden“, Maßstab 1: 500, Gemeinde Ostrach, Stand: 21.01.2010.

⁶ Bebauungsplan „Torfwerk“, Gemeinde Ostrach, Planstand: 05.12.2011.

⁷ Aufstellungsbeschluss („Weidenhalden II“) mit Abgrenzung des Geltungsbereichs „2. Erweiterung Heiligenberger Straße“, Maßstab 1:500, fsp.stadtplanung, Freiburg, Stand 18.03.2019.

Schalltechnische Untersuchung
zum Vorentwurf für die frühzeitige Beteiligung zum Bebauungsplan „Weiden-
halden II“ in Ostrach

Abbildung 1 – Abgrenzung des räumlichen Geltungsbereiches^{1,2,3}



¹ Bebauungsplan „Weidenhalden II“, Gemeinde Ostrach, Stand: 22.01.2021.

² Quelle Hintergrund: © OpenStreetMap-Mitwirkende Lizenz: CC-BY-SA 2.0

³ Flächennutzungsplan 2020 (Auszug), Maßstab 1:3.000, Geografisches-Informations-System (GIS) des Landratsamtes Sigmaringen, Auszug vom 02.03.2021.

Schalltechnische Untersuchung
zum Vorentwurf für die frühzeitige Beteiligung zum Bebauungsplan „Weiden-
halden II“ in Ostrach

4 Geräuschkontingentierung

Um einer Konfliktsituation zwischen Wohnen und Gewerbe bereits im Vorfeld vorzubeugen und die Entwicklung des Gewerbe- bzw. Industriegebiets aus schalltechnischen Gesichtspunkten zu steuern und zu gliedern, steht im Bebauungsplanverfahren das Instrument der Geräuschkontingentierung zur Verfügung.

Bei der Geräuschkontingentierung wird die maximal mögliche Schallabstrahlung der Flächen innerhalb des Plangebietes festgesetzt („Emissionskontingente“). Die Emissionskontingente werden so bestimmt, dass die schalltechnischen Anforderungen an der benachbarten schutzbedürftigen Bebauung erfüllt werden. Die Geräuschkontingente stellen gewissermaßen eine „Hilfsgröße“ dar, mit welcher der maximal zulässige Pegel von einzelnen Flächen innerhalb des Plangebietes an der nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauung ermittelt werden kann. Anhand von sogenannten Zusatzkontingenten können die Emissionen erhöht werden. In eine bestimmte Richtung (Sektor) dürfen dann mehr Geräusche abgestrahlt werden.

Im Bebauungsplan werden die Geräuschkontingente mit der physikalischen Einheit $\text{dB(A)}/\text{m}^2$ festgesetzt. Der Wert drückt aus, wie viel Geräusche („Lärm“) jede Parzelle je Quadratmeter Fläche erzeugen darf. Je größer die Fläche, desto höher die Gesamt-Geräuschmenge. Dabei ist es sinnvoll den Flächen, die in der Nähe der Wohnbebauung liegen, geringere Werte zuzuweisen, um dort weniger störende Betriebe anzusiedeln. Die weiter entfernt liegenden Gebiete erhalten höhere Kontingente.

Im Baugenehmigungsverfahren ist dann die Einhaltung der Vorgaben aus dem Bebauungsplan nachzuweisen. Dabei kann die Abschirmung durch Gebäude oder sonstigen Elementen für den Nachweis der zulässigen Teilpegel an der benachbarten Bebauung berücksichtigt werden.

Schalltechnische Untersuchung
zum Vorentwurf für die frühzeitige Beteiligung zum Bebauungsplan „Weidenhalden II“ in Ostrach

4.1 Berücksichtigung der Vorbelastung

Bei der Vorbelastung $L_{vor,j}$ handelt es sich um den Beurteilungspegel der Summe aller auf den Immissionsort j einwirkenden Geräusche von bereits bestehenden Betrieben und Anlagen außerhalb des Bebauungsplangebietes („vorhandene Vorbelastung“) einschließlich der Immissionskontingente für noch nicht bestehende Betriebe und Anlagen außerhalb des Bebauungsplangebietes („planerische Vorbelastung“).

Die Geräuschvorbelastung durch die bestehenden Betriebe außerhalb der Bebauungsplangebiete „Weidenhalden II“ und „GE 2. Erweiterung Heiligenberger Straße“ wird anhand eines pauschalen Ansatzes berücksichtigt. Die Kontingentierung wird, in Anlehnung an das sog. Irrelevanz-Kriterium nach Nr. 3.2.1 der TA Lärm, so ausgelegt, dass der Planwert durch die Immissionen der kontingentierten Flächen - unter Mitführung der Flächen im Bebauungsplangebiet „GE 2. Erweiterung Heiligenberger Straße“ - um mindestens 6 dB(A) unterschritten wird.

4.2 Planwerte für die Kontingentierung

Durch die pauschale Betrachtung der gewerblichen Vorbelastung (Planwert = Gesamtimmissionswert - 6 dB(A)) ergeben sich für die maßgeblichen Rechenpunkte, abhängig von der jeweiligen Gebietsausweisung, folgende Planwerte L_{PL} für die Kontingentierung (siehe Tabelle 2):

Tabelle 2 - Planwerte L_{PL} zur Kontingentierung gemäß DIN 45691

Immissionsort	Gesamt-Immissionswert L_{GI}	Planwert L_{PL}
	tags / nachts dB(A)	tags / nachts dB(A)
IO-01 (MI)	60 / 45	54 / 39
IO-02 (MI)	60 / 45	54 / 39
IO-03 (MI)	60 / 45	54 / 39
IO-04 (WA)	55 / 40	49 / 34
IO-05 (MI)	60 / 45	54 / 39
IO-06 (MI)	60 / 45	54 / 39
IO-07 (MI)	60 / 45	54 / 39

Zur Erläuterung: der **Gesamt-Immissionswert L_{GI}** wird aus der Summe aller einwirkenden Geräusche von gewerblichen Betrieben und Anlagen gebildet und beinhaltet auch Geräusche außerhalb des Plangebiets. Der L_{GI} darf am Immissionsort nicht überschritten werden und entspricht somit dem Beurteilungspegel

Schalltechnische Untersuchung zum Vorentwurf für die frühzeitige Beteiligung zum Bebauungsplan „Weidenhalden II“ in Ostrach

am Immissionsort. Die Gesamtimmissionswerte sind in der Regel nicht höher als die Immissionsrichtwerte der TA Lärm¹.

Der **Planwert L_{pA}** an einem Immissionsort ist der Wert, den der Beurteilungspegel aller auf den Immissionsort einwirkenden Geräusche von Betrieben und Anlagen im Untersuchungsgebiet zusammen an diesem nicht überschreiten darf. Der Planwert entsteht durch Minderung des Gesamt-Immissionswerts aufgrund der pauschalen Berücksichtigung der Vorbelastung durch gewerbliche Schallquellen außerhalb des Plangebiets.

4.3 Kontingentierung des Plangebiets

Das Gebiet des Bebauungsplans „Weidenhalden II“ in Ostrach wurde in 3 Teilflächen (TF) unterteilt, zusätzlich wird die Fläche im zukünftigen Bebauungsplangebiet „GE 2. Erweiterung Heiligenberger Straße“ berücksichtigt. Für diese wurden immissionsortabhängige, flächenbezogene Schallleistungspegel ermittelt (Emissionskontingente L_{EK}). Die Ergebnisse für die Fläche im Bebauungsplangebiet „GE 2. Erweiterung Heiligenberger Straße“ werden nachrichtlich dargestellt. Die Lage der Teilflächen kann der Abbildung 3 entnommen werden. Die Koordinaten der Teilflächen sind in der Anlage A1 dokumentiert.

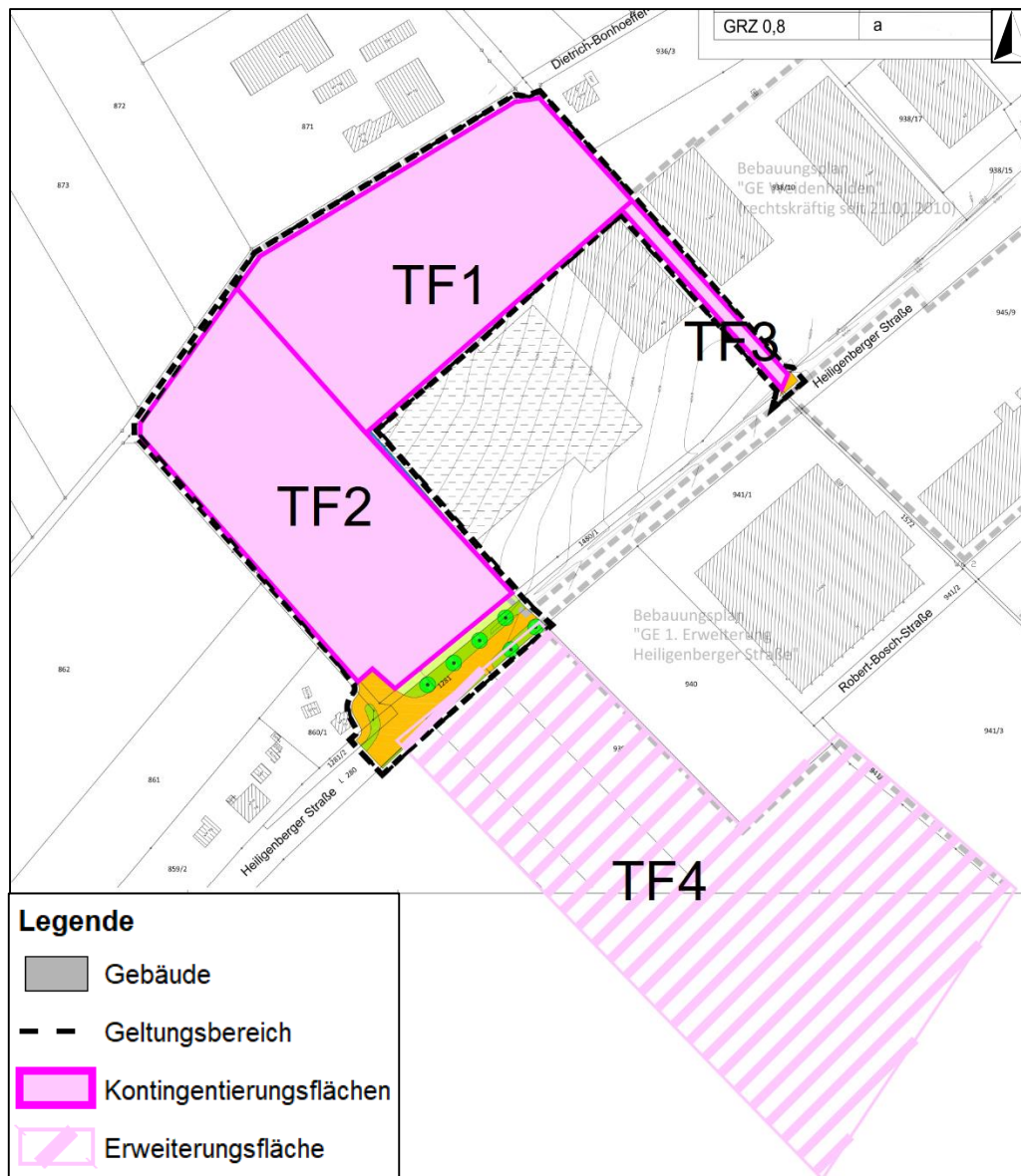
Die Berechnungen erfolgten mit dem EDV-Programm SoundPlan 8.2 anhand des Verfahrens der DIN 45691². Bei den Berechnungen sind nur die Pegeländerungen aufgrund des Abstandes zu berücksichtigen, die abschirmende Wirkung von Hindernissen und Reflexionen, Boden- und Meteorologiedämpfung sowie der Luftabsorption hingegen nicht.

¹ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutz-gesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BANz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.

² DIN 45691 Geräuschkontingentierung. Dezember 2006.

Schalltechnische Untersuchung zum Vorentwurf für die frühzeitige Beteiligung zum Bebauungsplan „Weidenhalden II“ in Ostrach

Abbildung 3 – Lage der Kontingentierungsflächen¹



Für die Teilflächen des Plangebiets wurden, unter Berücksichtigung der Vorbelastung (pauschal sowie anhand der rechnerischen Berücksichtigung der Teilfläche TF4), die in der Tabelle 3 aufgeführten Geräuschkontingente bzw. Emissionskontingente L_{EK} ermittelt. Der Fläche im Bebauungsplangebiet „GE 2. Erweiterung Heiligenberger Straße“ (in Abbildung 3 schraffiert) werden flächenbezogene Schallleistungspegel von 61 dB(A) / m² tags und 49 dB(A) / m² nachts zugrunde gelegt.

¹ Bebauungsplan „Weidenhalden II“ Abgrenzung des Geltungsbereiches, Maßstab 1:1.500, Fahle Stadtplaner Partnerschaft mbB, Freiburg, Stand 18.03.2019.

Schalltechnische Untersuchung zum Vorentwurf für die frühzeitige Beteiligung zum Bebauungsplan „Weidenhalden II“ in Ostrach

Die zugehörigen anlagenbezogenen Schallleistungspegel, die sich aus der jeweiligen Flächengröße ergeben, sind in den Spalten 5 und 6 aufgeführt.

Tabelle 3 – Emissionskontingente L_{EK} - Bebauungsplangebiet „Weidenhalden II“

Teilflächen	Bezugsgröße (gerundet) m^2	Emissionskontingente L_{EK} $dB(A)/m^2$		Anlagenbezogener Schall- leistungspegel L_{WA} je Fläche $dB(A)$	
		tags	nachts	tags	nachts
TF 1	12.136	56	41	96,8	81,8
TF 2	12.750	60	41	101,1	82,1
TF 3	634	62	39	90,0	67,0
TF 4	28.222	61	49	105,5	93,5

Durch die in der Tabelle 3 aufgeführten Emissionskontingente L_{EK} werden die Planwerte (vgl. Tabelle 2) für einige Immissionsorte nicht vollständig ausgenutzt. Aus diesem Grund werden Richtungssektoren für die Immissionsorte eingeführt, in denen die Kontingente durch sogenannte Zusatzkontingente erhöht werden können. Für Immissionsorte, die in dem entsprechenden Sektor liegen, wird das Zusatzkontingent addiert.

Die Einführung von winkelabhängigen Richtungssektoren und die Vergabe von Zusatzkontingenten sind im Folgenden dargestellt.

Zur Festlegung der Richtungssektoren wurde folgender Referenzpunkt gewählt (Angabe in UTM-Koordinaten; Abbildung 4: roter Punkt):

Rechtswert: 32527650,0 / Hochwert: 5309925,0

Diskussion der Ergebnisse

Mit den zulässigen Kontingenten ist ein Nachtbetrieb auf den Teilflächen erfahrungsgemäß nur mit einem umfangreichen Schallschutzkonzept möglich. Lkw-Verkehr nachts oder andere schallintensive Tätigkeiten im Freien sind voraussichtlich auch nach Umsetzung eines Schallschutzkonzeptes nicht möglich. Die maßgeblichen Immissionsorte sind die direkt westlich angrenzenden Wohngebäude im Außenbereich. Abschirmende Bauwerke wie Schallschutzwände oder Betriebsgebäude sollten so ausgerichtet sein, dass der Schallabstrahlung in dieser Richtung entgegengewirkt wird.

Die Dimensionierung von Schallschutzmaßnahmen bzw. die Umsetzung eines geeigneten Schallschutzkonzeptes erfolgt im Zuge des Genehmigungsverfahrens.

Schalltechnische Untersuchung zum Vorentwurf für die frühzeitige Beteiligung zum Bebauungsplan „Weiden- halden II“ in Ostrach

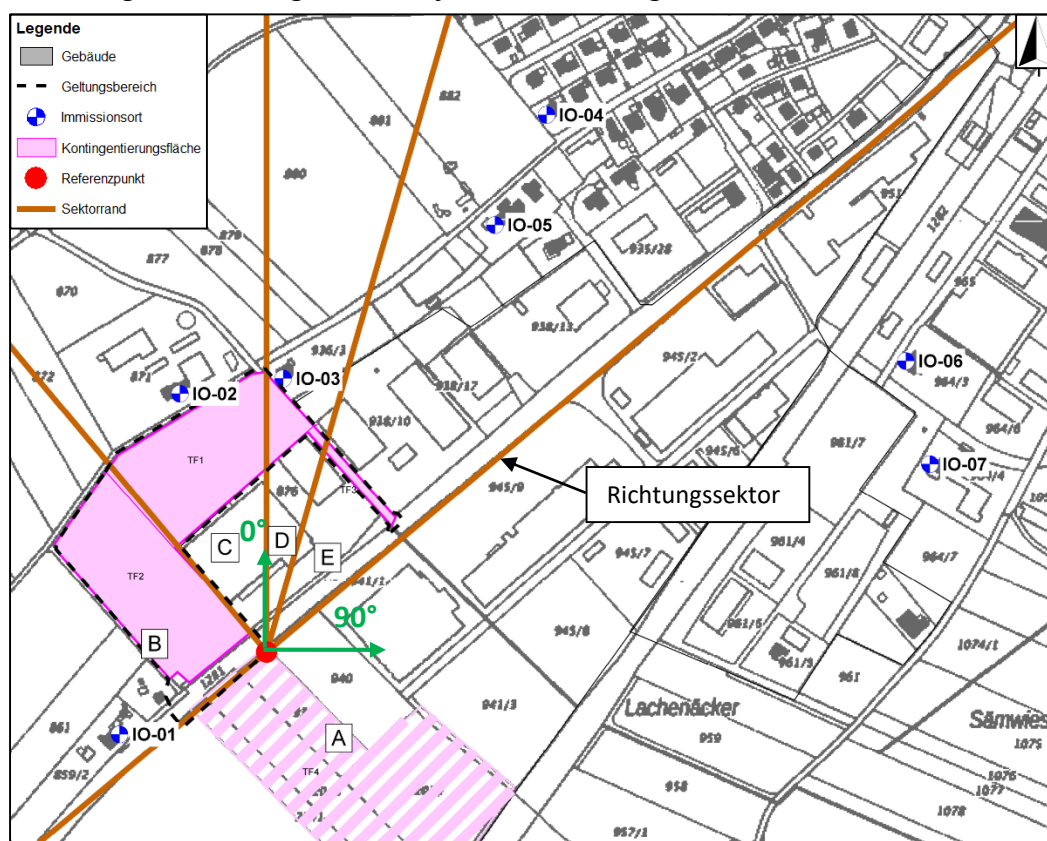
Tabelle 4 – Zusatzkontingente für den jeweiligen Sektor

Sektor	Winkel ^{**}		EK,zus,T ^{*)} dB(A)	EK,zus,N ^{*)} dB(A)
	Anfang °	Ende°		
A	> 50	230	12	10
B	> 230	320	1	0
C	> 320	0	1	1
D	> 0	16	0	0
E	> 16	50	7	5

^{*)} EK,zus,T: Zusatzemissionskontingent tags; EK,zus,N: Zusatzemissionskontingent nachts

^{**)} ausgehend von folgendem Winkelsystem: 0° - senkrecht; 90° - waagrecht

Abbildung 4 – Richtungssektoren für Zusatzkontingente¹



Mit den angegebenen Kontingenten (Tabelle 3 und Tabelle 4) ergeben sich für die ausgewählten Immissionsorte folgende Pegelwerte (siehe Tabelle 5).

¹ Hintergrundkarte © www.geoportal-bw.de.

Schalltechnische Untersuchung
zum Vorentwurf für die frühzeitige Beteiligung zum Bebauungsplan „Weidenhalden II“ in Ostrach

Tabelle 5 – Beurteilungspegel L_r an den ausgewählten maßgeblichen Immissionsorten durch die Kontingentierung einschließlich Zusatzkontingenten

Sektor	Immissionsort (Richtwert*) dB(A) tags / nachts)	Beurteilungspegel tags / nachts dB(A)		
		Planwert L_{pL}	Kontingente**)	Differenz (Planwert - Kontingent)
B	IO-01 (MI 60 / 45)	54 / 39	53,2 / 38,4	0,8 / 0,6
C	IO-02 (MI 60 / 45)	54 / 39	53,6 / 38,5	0,4 / 0,5
D	IO-03 (MI 60 / 45)	54 / 39	54,0 / 39,0	0,0 / 0,0
E	IO-04 (WA 55 / 40)	49 / 34	48,8 / 33,1	0,2 / 0,9
E	IO-05 (MI 60 / 45)	54 / 39	50,7 / 34,9	3,3 / 4,1
A	IO-06 (MI 65 / 50)	54 / 39	52,8 / 37,7	0,8 / 0,8
A	IO-07 (MI 65 / 50)	54 / 39	53,2 / 38,2	0,8 / 0,8

*) Richtwert gemäß TA Lärm bzw. Orientierungswert gemäß DIN 18005

**) Beurteilungspegel durch die Kontingente einschließlich Zusatzkontingente

Die Planwerte L_{pL} für die maßgeblichen Immissionsorte werden durch die Emissionskontingente einschließlich Zusatzkontingenten der Flächen im Bebauungsplangebiet „Weidenhalden II“ an allen Immissionsorten eingehalten.

Die Orientierungswerte des Beiblatts 1 der DIN 18005¹ bzw. die Immissionsrichtwerte der TA Lärm² werden tags und nachts, unter pauschaler Berücksichtigung der Vorbelastung, an allen Immissionsorten eingehalten. Die Pegelverteilung bei gemeinsamer Betrachtung der Emissionskontingente mit Zusatzkontingenten geht aus den Karten 1 und 2 im Anhang hervor.

Innerhalb des geplanten Gewerbegebiets gelten die Anforderungen der TA Lärm, wodurch die Einhaltung der Immissionsrichtwerte auch innerhalb der Gewerbegebiete gewährleistet ist (z.B. für Büroräume oder falls Wohnen im Gewerbegebiet nicht von vornherein ausgeschlossen wird bzw. in den umliegenden Gewerbeflächen gestattet ist).

¹ DIN 18005 Beiblatt 1 - Schallschutz im Städtebau, Mai 1987

² Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutz-gesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.

Schalltechnische Untersuchung
zum Vorentwurf für die frühzeitige Beteiligung zum Bebauungsplan „Weiden-
halden II“ in Ostrach

Exkurs zur Anwendung bzw. Umsetzung der Kontingentierung

Sind beispielsweise auf einer kontingentierten Fläche oder auf einem Teil einer kontingentierten Fläche Anlagen geplant, so sind zunächst die Beurteilungspegel an den umliegenden Immissionsorten durch das festgesetzte Emissionskontingent zuzüglich der Zusatzkontingente an den Immissionsorten im entsprechenden Sektor zu bestimmen. Die so erhaltenen Werte sind durch den Betrieb der geplanten Anlage an der umliegenden Bebauung bzw. den Immissionsorten einzuhalten.

Anschließend werden die Beurteilungspegel durch die geplante Anlage an den umliegenden Immissionsorten ermittelt. Diese sind dann den Beurteilungspegeln durch das Emissionskontingent zuzüglich der Zusatzkontingente dieser Fläche gegenüberzustellen. Ist die Differenz positiv, so hält die Planung die zulässigen Werte ein. Ist die Differenz negativ, so ist die Planung bzw. sind Quellen im Bestand aus akustischer Sicht zu optimieren bzw. Minderungsmaßnahmen zu ergreifen.

Schalltechnische Untersuchung
zum Vorentwurf für die frühzeitige Beteiligung zum Bebauungsplan „Weidenhalden II“ in Ostrach

5 Vorschläge zur Festsetzung im Bebauungsplan

Innerhalb der Gewerbegebiete gelten die Anforderungen der TA Lärm, wodurch die Einhaltung der Richtwerte auch innerhalb der Gewerbegebiete gewährleistet ist (z.B. für Büroräume oder falls Wohnen im Gewerbegebiet nicht von vornherein ausgeschlossen wird, bzw. in den umliegenden Gewerbeflächen gestattet ist).

Im Bebauungsplan müssen die Kontingente festgesetzt werden. Die Flächen müssen in der Planzeichnung eindeutig bezeichnet sein. Der Formulierungsvorschlag (in Anlehnung an DIN 45691¹ Abs. 4.6 und A.2):

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 weder tags (6⁰⁰ bis 22⁰⁰ Uhr) noch nachts (22⁰⁰ bis 6⁰⁰ Uhr) überschreiten.

Tabelle 6 – Emissionskontingente L_{EK}

Teilflächen	Bezugsgröße (gerundet) m ²	Emissionskontingente L_{EK} dB(A)/m ²		Anlagenbezogener Schallleistungspegel L_{WA} je Fläche dB(A)	
		Tags	nachts	tags	nachts
TF 1	12.136	56	41	96,8	81,8
TF 2	12.750	60	41	101,1	82,1
TF 3	634	62	39	90,0	67,0

Die Koordinaten (Angabe in Gauß-Krüger-Koordinaten) der Teilflächen sind: (vgl. Anlage A1). Innerhalb der Richtungssektoren erhöhen sich die Emissionskontingente L_{EK} um folgende Zusatzkontingente:

Tabelle 7 – Zusatzkontingente für den jeweiligen Sektor

Sektor	Winkel ^{**)}		EK,zus,T ^{*)} dB(A)	EK,zus,N ^{*)} dB(A)
	Anfang °	Ende°		
A	> 50	230	12	10
B	> 230	320	1	0
C	> 320	0	1	1
D	> 0	16	0	0
E	> 16	50	7	5

^{*)} EK,zus,T: Zusatzemissionskontingent tags; EK,zus,N: Zusatzemissionskontingent nachts

^{**) ausgehend von folgendem Winkelsystem: 0° - senkrecht; 90° - waagrecht}

¹ DIN 45691 – Geräuschkontingentierung, Dezember 2006

Schalltechnische Untersuchung
zum Vorentwurf für die frühzeitige Beteiligung zum Bebauungsplan „Weiden-
halden II“ in Ostrach

Die Prüfung der planungsrechtlichen Zulässigkeit des Vorhabens erfolgt in Bau- und Genehmigungsverfahren nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5, wobei in den Gleichungen (6) und (7) für Immissionsorte j im Richtungssektor k $L_{EK,i}$ durch $L_{EK,i} + L_{EK,zus.k}$ zu ersetzen ist. Einem Vorhaben können auch mehrere Teilflächen oder Teile von Teilflächen zuzuordnen sein. Die Summation erfolgt über die Immissionskontingente aller dieser Teilflächen und Teile von Teilflächen (Summation).

Einzelne Vorhaben sind auch dann zulässig, wenn der Beurteilungspegel $L_{i,j}$ den Immissionsrichtwert um mindestens 15 dB(A) unterschreitet.

Für die Einwirkungsorte und schutzbedürftige Nutzungen innerhalb des Bebauungsplangebietes sowie für die angrenzenden Gewerbegebiete gelten die Anforderungen der TA Lärm entsprechend der festgelegten Gebietsausweisung.

Schalltechnische Untersuchung
zum Vorentwurf für die frühzeitige Beteiligung zum Bebauungsplan „Weidenhalden II“ in Ostrach

6 Zusammenfassung

Es ist die Aufstellung des Bebauungsplans „Weidenhalden II“ in Ostrach geplant. Die schalltechnische Untersuchung kann wie folgt zusammengefasst werden:

- Entsprechend der aktuellen Planung¹ wurde das Bebauungsplangebiet in insgesamt 3 Teilflächen aufgeteilt. Zusätzlich wurde in den Berechnungen das Gewerbegebiet innerhalb des Bebauungsplangebietes „GE 2. Erweiterung Heiligenberger Straße“ berücksichtigt. Für die jeweiligen Teilflächen wurden Geräuschkontingente auf der Basis der DIN 45691² berechnet.
- Als Beurteilungsgrundlage wurden die Orientierungswerte der DIN 18005^{3,4} und die Immissionsrichtwerte der TA Lärm⁵ entsprechend der jeweiligen Gebietskategorie herangezogen.
- Für die zu kontingentierenden Flächen wurde die maximal mögliche Schallabstrahlung ermittelt, die – unter pauschaler Berücksichtigung der Vorbelastung – abgestrahlt werden darf (Planwerte). Es wurden zudem richtungsabhängige (immissionsortbezogene) Zusatzkontingente bestimmt.
- Mit den ermittelten Geräuschkontingenten werden die zulässigen Planwerte überall eingehalten.
- Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm bzw. die Orientierungswerte des Beiblatts 1 der DIN 18005 werden eingehalten.

¹ Bebauungsplan „Weidenhalden II“ Abgrenzung des Geltungsbereiches, Maßstab 1:1.500, Fahle Stadtplaner Partnerschaft mbB, Freiburg, Stand 18.03.2019.

² DIN 45691 Geräuschkontingentierung. Dezember 2006.

³ DIN 18005-1 Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung. Juli 2002.

⁴ DIN 18005-1 Beiblatt 1 Schallschutz im Städtebau - Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierung für städtebauliche Planung. Mai 1987.

⁵ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutz-gesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.

Schalltechnische Untersuchung
zum Vorentwurf für die frühzeitige Beteiligung zum Bebauungsplan „Weiden-
halden II“ in Ostrach

7 Anhang

Liste der Koordinaten der Kontingentierungsflächen	Anlage A1
Geräuschkontingentierung	Anlage A2 – A6

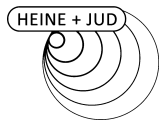
Lärmkarten

Pegelverteilung tags	Karte 1
Pegelverteilung nachts	Karte 2

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan „Weidenhalden II“ in Ostrach

Anlage A1 - Koordinaten von Referenzpunkt und Kontingentsflächen

	Referenzpunkte (UTM-Koordinaten)	
	Rechtswert	Hochwert
Referenzpunkt	32527650,0	5309925,0
Fläche TF 1	32527572,0 32527684,6 32527689,2 32527689,1 32527648,4 32527637,6 32527525,5 32527515,3 32527572,0	5310012,5 5310110,8 5310114,7 5310114,7 5310159,8 5310158,3 5310090,4 5310076,1 5310012,5
Fläche TF 2	32527584,9 32527636,4 32527572 32527515,3 32527472,8 32527472,7 32527568,5 32527574,9	5309899,9 5309942,0 5310012,5 5310076,1 5310016,7 5310011,4 5309903,0 5309908,7
Fläche TF 3	32527755,0 32527757,7 32527689,2 32527684,6	5310032,0 5310038,2 5310114,7 5310110,8



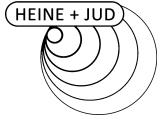
Schalltechnische Untersuchung
2569-BPL Weidenhalden II Ostrach
- Geräuschkontingentierung -

Anlage A2

Kontingentierung für: Tageszeitraum

Immissionsort	IO-01	IO-02	IO-03	IO-04	IO-05	IO-06	IO-07
Gesamtimmissionswert L(GI)	60,0	60,0	60,0	55,0	60,0	60,0	60,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0
Planwert L(PI)	54,0	54,0	54,0	49,0	54,0	54,0	54,0

			Teilpegel						
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	IO-01	IO-02	IO-03	IO-04	IO-05	IO-06	IO-07
TF1	12136,1	56	38,3	50,5	52,9	33,8	36,3	30,5	30,2
TF2	12749,8	60	48,2	46,2	43,6	35,7	37,5	33,6	33,6
TF3	633,6	62	29,7	35,3	41,2	28,3	31,3	25,5	25,3
TF4	28222,0	61	49,7	43,7	43,9	39,2	40,8	39,2	39,7
Immissionskontingent L(IK)			52,2	52,6	54,0	41,8	43,7	40,8	41,2
Unterschreitung			1,8	1,4	0,0	7,2	10,3	13,2	12,8

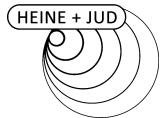


Schalltechnische Untersuchung
2569-BPL Weidenhalden II Ostrach
- Geräuschkontingentierung -

Anlage A3

Kontingentierung für: Nachtzeitraum

Immissionsort			IO-01	IO-02	IO-03	IO-04	IO-05	IO-06	IO-07
Gesamtimmissionswert L(GI)			45,0	45,0	45,0	40,0	45,0	45,0	45,0
Geräuschvorbelastung L(vor)			-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0
Planwert L(PI)			39,0	39,0	39,0	34,0	39,0	39,0	39,0
			Teilpegel						
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	IO-01	IO-02	IO-03	IO-04	IO-05	IO-06	IO-07
TF1	12136,1	41	23,3	35,5	37,9	18,8	21,3	15,5	15,2
TF2	12749,8	41	29,2	27,2	24,6	16,7	18,5	14,6	14,6
TF3	633,6	39	6,7	12,3	18,2	5,3	8,3	2,5	2,3
TF4	28222,0	49	37,7	31,7	31,9	27,2	28,8	27,2	27,7
Immissionskontingent L(IK)			38,4	37,5	39,0	28,1	29,9	27,7	28,2
Unterschreitung			0,6	1,5	0,0	5,9	9,1	11,3	10,8



Schalltechnische Untersuchung
2569-BPL Weidenhalden II Ostrach
- Geräuschkontingentierung -

Anlage A4

Entfernungsminderung A(div)

Teilfläche	Größe [m²]	IO-01	IO-02	IO-03	IO-04	IO-05	IO-06	IO-07
TF1	12136,1	58,5	46,3	44,0	63,0	60,6	66,4	66,6
TF2	12749,8	52,9	54,8	57,5	65,3	63,5	67,4	67,4
TF3	633,6	60,4	54,7	48,8	61,7	58,7	64,5	64,7
TF4	28222,0	55,8	61,8	61,6	66,3	64,7	66,3	65,8

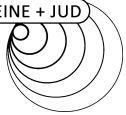
Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:

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	56	41
TF2	60	41
TF3	62	39
TF4	61	49

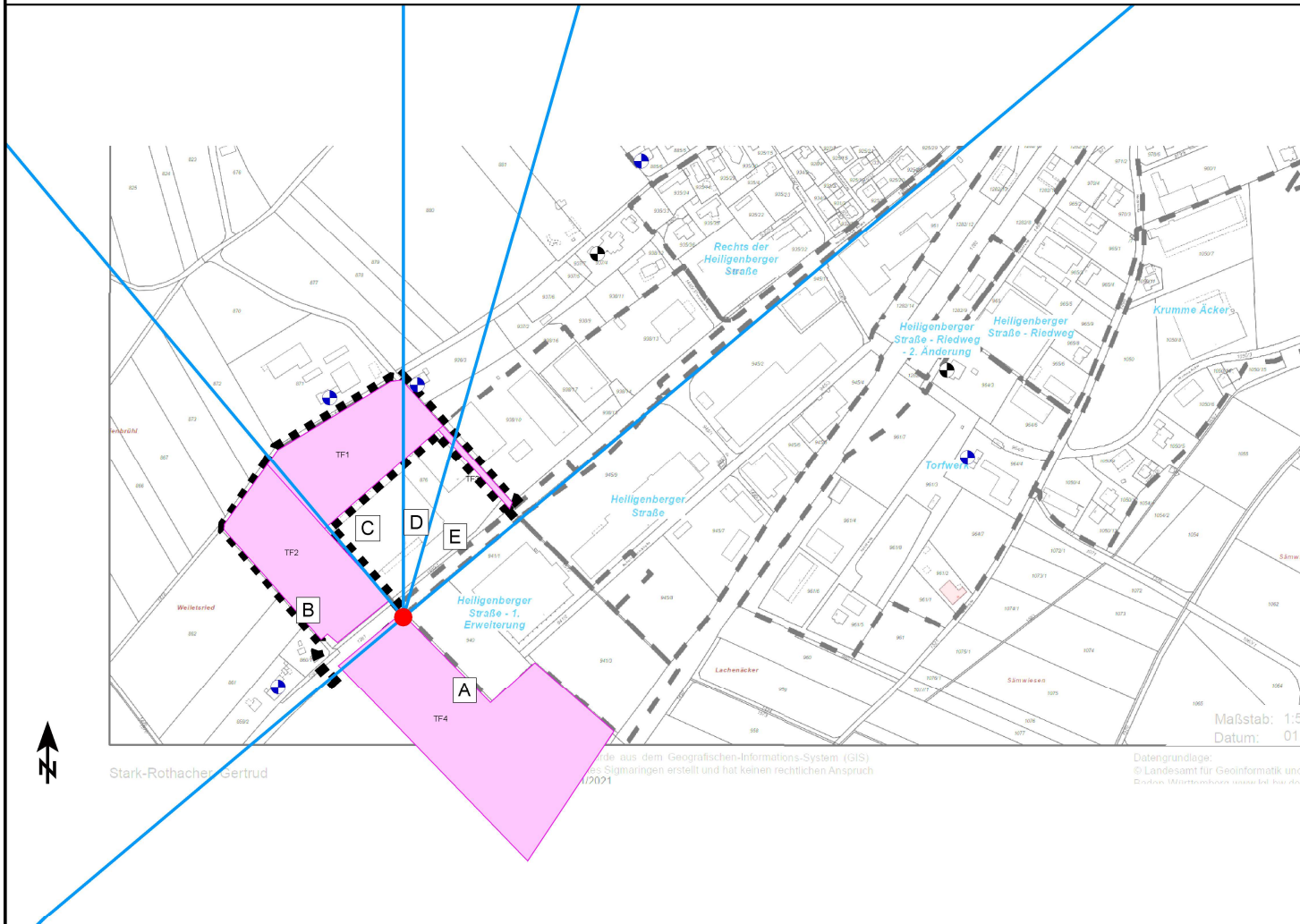
Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt5.



Schalltechnische Untersuchung 2569-BPL Weidenhalden II Ostrach - Geräuschkontingentierung -

Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:

Für in den im Plan dargestellten Richtungssektoren A bis C 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
32527650,00	5309925,00

Sektoren mit Zusatzkontingenten

Sektor	Anfang	Ende	EK,zus,T	EK,zus,N
A	50,0	230,0	12	10
B	230,0	320,0	1	0
C	320,0	0,0	1	1
D	0,0	16,0	0	0
E	16,0	50,0	7	5

2569-BPL Weidenhalden II Ostrach

K1 Kontingentierung tags

Pegelverteilung Kontingentierung

Beurteilungsgrundlage: DIN 18005

Tageszeitraum

Stand: 02.03.2021

Legende

- Geltungsbereich
- Immissionsort
- Kontingentierungsfläche
- Referenzpunkt
- Sektorrand

Pegelwerte tags in dB(A)

	<= 35	
35 <	<= 40	
40 <	<= 45	
45 <	<= 50	
50 <	<= 55	OW
55 <	<= 60	WA
60 <	<= 65	MI
65 <	<= 70	GE
70 <	<= 75	
75 <		



Anmerkung: Die Lärmkarte kann nur eingeschränkt mit der Einzelpunktbeurteilung verglichen werden, aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen, Reflexionen, etc.

2569-BPL Weidenhalden II Ostrach

K2 Kontingentierung nachts

Pegelverteilung Kontingentierung

Beurteilungsgrundlage: DIN 18005
Nachtzeitraum
Stand: 02.03.2021

Legende

- Geltungsbereich
- Immissionsort
- Kontingentierungsfläche
- Referenzpunkt
- Sektorrand

Pegelwerte nachts
in dB(A)

<= 20	
20 < <= 25	
25 < <= 30	
30 < <= 35	
35 < <= 40	OW
40 < <= 45	WA
45 < <= 50	MI
50 < <= 55	GE
55 < <= 60	
<= 60	

Maßstab 1:2.750



Anmerkung: Die Lärmkarte kann nur eingeschränkt mit der Einzelpunktbeurteilung verglichen werden, aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen, Reflexionen, etc.



Bearbeitung: Christian Reutter
Projektnummer: 2569
Auftraggeber: Gemeinde Ostrach
Heine + Jud, Ingenieurbüro für Umweltakustik
Quelle Hintergrundkarte: © www.geoportal-bw.de