

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Solarpark Hochstetten Deponie“ in Breisach-Hochstetten

Projekt:
4247/t1 – 6. August 2026

Auftraggeber:
Stadtverwaltung Breisach
Münsterplatz 1
79206 Breisach am Rhein

Bearbeitung:
Elisabeth Poppinga, M.Sc.

INGENIEURBÜRO
FÜR
UMWELTAKUSTIK

BÜRO STUTTGART
Forststraße 9
70174 Stuttgart
Tel: 0711 / 250 876-0
Fax: 0711 / 250 876-99
Messstelle nach
§29 BImSchG für Geräusche

BÜRO FREIBURG
Paul-Ehrlich-Straße 7
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

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan „Solarpark Hochstetten Deponie“ in Breisach-Hochstetten

Dokumentenhistorie

Berichts- version	Datum	Änderung / Bemerkung	geprüft
e1	19.06.2026	Entwurfssfassung	AV
t1	06.08.2026	Endfassung	AJ

Der vorliegende Bericht ist ausschließlich für den Gebrauch des Auftraggebers im Zusammenhang mit dem oben genannten Projekt bestimmt. Jegliche Verwendung, Weitergabe an Dritte und Veröffentlichung des Berichts, vollständig oder auszugsweise, bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung.

Freiburg, den 6. August 2026

digital signiert von

Axel Jud

Fachlich Verantwortlicher

Dipl.-Geogr. Axel Jud

digital signiert von

Attila Villanyi

Projektbearbeiter

Dipl.-Ing. Attila Villanyi

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan „Solarpark Hochstetten Deponie“ in Breisach-Hochstetten

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung	1
2	Unterlagen.....	2
2.1	Projektbezogene Unterlagen.....	2
2.2	Gesetze, Normen und Regelwerke	3
3	Beurteilungsgrundlagen	4
3.1	Anforderungen der DIN 18005	5
3.2	Immissionsrichtwerte der TA Lärm	6
3.3	Gebietseinstufung und Schutzbedürftigkeit.....	7
4	Machbarkeitsuntersuchung der geplanten Anlage.....	10
5	Beschreibung der geplanten Anlage	10
6	Bildung der Beurteilungspegel	15
6.1	Verfahren – TA Lärm	15
6.2	Ausbreitungsberechnung	16
6.3	Qualität der Prognose	17
7	Ergebnisse und Beurteilung	18
8	Zusammenfassung.....	20
9	Ausblick	21
10	Anhang	22

Die Untersuchung enthält 25 Seiten (einschließlich Deckblatt, Dokumentenhistorie und Inhaltsverzeichnis), 11 Anlagen und 2 Karten.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Solarpark Hochstetten Deponie“ in Breisach-Hochstetten

1 Aufgabenstellung

In Breisach-Hochstetten soll auf einer ehemaligen Erdaushubdeponie eine Freiflächen-PV-Anlage mit Batteriespeicher durch die Bürgerenergiegenossenschaft Breisach eG errichtet werden.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens sind die schalltechnischen Auswirkungen des geplanten Vorhabens zu untersuchen und zu beurteilen.

Die Grundlage der Untersuchung ist die DIN 18005^{1,2} und die Verwaltungsvorschrift „Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm“ (TA Lärm)³ mit dem Verfahren „detaillierte Prognose“. Es sind alle relevanten Schallquellen auf dem Betriebsgrundstück (Batteriespeicher, Transformatoren, Wechselrichter etc.) zu erfassen und in die Beurteilung einzubeziehen. Die TA Lärm schreibt Immissionsrichtwerte vor, die an der angrenzenden Bebauung einzuhalten sind.

Die Vorbelastungen durch andere Anlagen oder Betriebe wird nicht erhoben, es wird ein pauschaler Ansatz gewählt.

Es werden mittels Ausbreitungsberechnung die Pegel im umliegenden Bereich und an der angrenzenden Bebauung ermittelt.

Grundsätzlich handelt es sich um eine Prüfung der Eignung des Areals für das Vorhaben unter den zugrunde gelegten Randbedingungen.

Im Einzelnen ergeben sich folgende Arbeitsschritte:

- Erarbeiten eines Rechenmodells anhand von technischen Datenblättern und Bestimmung der Abstrahlung aller relevanten Schallquellen
- Ermittlung der Beurteilungspegel an der angrenzenden Bebauung
- Ggf. Konzeption von Minderungsmaßnahmen zur Einhaltung der zulässigen Orientierungs-/Richtwerte
- Darstellung der Situation in Form von Lärmkarten
- Textfassung und Beschreibung der Ergebnisse

¹ DIN 18005:2023-07, Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung. Juli 2023.

² DIN 18005 Beiblatt 1:2023-07, Schallschutz im Städtebau – Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. Juli 2023.

³ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (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
Bebauungsplan „Solarpark Hochstetten Deponie“ in Breisach-Hochstetten

2 Unterlagen

2.1 Projektbezogene Unterlagen

Folgende Unterlagen wurden zur Erstellung dieses Berichts herangezogen:

- Noise Test Report – PowerTitan2.0(2H/35°C), Sungrow, per E-Mail durch Frank Dinger (Stadtverwaltung Breisach am Rhein) erhalten am 16.10.2025.
- MVS Noise Test Report, Sungrow, per E-Mail durch Frank Dinger (Stadtverwaltung Breisach am Rhein) erhalten am 16.10.2025.
- Container mit Überdachung, per E-Mail durch Frank Dinger (Stadtverwaltung Breisach am Rhein) erhalten am 16.10.2025.
- PV Plant Layout Hochstetten, re:volt, Maßstab 1:2.000, Stand: 12.08.2025, per E-Mail durch Frank Dinger (Stadtverwaltung Breisach am Rhein) erhalten am 20.08.2025.
- Entfernung Bess Fläche-Wohngebiet, per E-Mail durch Frank Dinger (Stadtverwaltung Breisach am Rhein) erhalten am 20.08.2025.
- Basis Bebauungsplan „Solarpark Hochstetten Deponie“, Bürgerenergiegenossenschaft Breisach eG, Harter Architekten, Maßstab 1:2000, per E-Mail durch Thomas Harter (Bürgerenergiegenossenschaft Breisach eG) erhalten am 16.06.2026.
- Teilbebauungsplan Hochstetten „Verenenweg“, Stadt Breisach am Rhein, Maßstab 1:1.000, Stand: 23.12.1975.
- Bebauungsplan Hochstetten „Feldele“, Stadt Breisach am Rhein, Maßstab 1:500, Stand: 24.05.2018.
- Bebauungsplan Hochstetten „Klosteräcker“, Stadt Breisach am Rhein, Maßstab 1:1.000, Stand 07.02.1974.
- Amtliches Liegenschaftskataster / Digitales Geländemodell / Digitales Orthophoto / Digitales 3D-Gebäudemodell (LoD1) des Landesamtes für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg (LGL), www.lgl-bw.de, abgerufen am 01.09.2025.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Solarpark Hochstetten Deponie“ in Breisach-Hochstetten

2.2 Gesetze, Normen und Regelwerke

- Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz (2021): Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung – BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 03. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist.
- DIN 18005 Beiblatt 1:2023-07, Schallschutz im Städtebau – Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. 2023.
- DIN 18005:2023-07, Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung. 2023.
- DIN 45687:2006-05, Akustik - Software-Erzeugnisse zur Berechnung der Geräuschimmissionen im Freien - Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen. 2006.
- DIN ISO 9613-2:1999-10, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (ISO 9613-2: 1996). 1999.
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG), in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. Februar 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 58) geändert worden ist.
- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (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 Bebauungsplan „Solarpark Hochstetten Deponie“ in Breisach-Hochstetten

3 Beurteilungsgrundlagen

Zur Beurteilung der Situation werden folgende Regelwerke angewendet:

- Die DIN 18005^{1,2} wird in der Regel im Rahmen eines Bebauungsplanverfahrens angewendet, die darin genannten Orientierungswerte gelten für alle Lärmarten.
- Für Gewerbebetriebe mit allen dazugehörenden Schallimmissionen ist die TA Lärm³ heranzuziehen. Die TA Lärm gilt für Anlagen im Sinne des BImSchG⁴. Die TA Lärm ist im Bebauungsplanverfahren zwar nicht bindend, es sollte jedoch im Rahmen der Abwägung geprüft werden, ob deren Anforderungen eingehalten werden können.

Die Richtwerte der TA Lärm entsprechen weitestgehend den Orientierungswerten der DIN 18005. Durch die Berücksichtigung von besonders schutzbedürftigen Stunden (Ruhezeiten) und die Betrachtung der lautesten Nachtstunde, liegen die Anforderungen der TA Lärm über denen der DIN 18005 und stellen die „strengere“ Beurteilungsgrundlage dar.

¹ DIN 18005:2023-07, Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung. Juli 2023.

² DIN 18005 Beiblatt 1:2023-07, Schallschutz im Städtebau – Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. Juli 2023.

³ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (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.

⁴ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG), in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. Februar 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 58) geändert worden ist.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Solarpark Hochstetten Deponie“ in Breisach-Hochstetten

3.1 Anforderungen der DIN 18005

Das Beiblatt 1 der DIN 18005¹ enthält schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung.

Tabelle 1 – Orientierungswerte der DIN 18005

Gebietsnutzung	Orientierungswert in dB(A)	
	tags (6-22 Uhr)	nachts (22-6 Uhr)
Mischgebiete (MI)	60	45
Allgemeine Wohngebiete (WA)	55	40

Nach der DIN 18005² 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 Geräuschzusammensetzung und der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zur jeweiligen Lärmquelle begründen.

¹ DIN 18005 Beiblatt 1:2023-07, Schallschutz im Städtebau – Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. Juli 2023.

² DIN 18005:2023-07, Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung. Juli 2023.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Solarpark Hochstetten Deponie“ in Breisach-Hochstetten

3.2 Immissionsrichtwerte der TA Lärm

Zur Beurteilung der gewerblichen Schallimmissionen werden die Immissionsrichtwerte der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)¹ herangezogen. Folgende Immissionsrichtwerte sollen während des regulären Betriebes nicht überschritten werden:

Tabelle 2 – Immissionsrichtwerte der TA Lärm, außerhalb von Gebäuden

Gebietsnutzung	Immissionsrichtwert in dB(A)	
	tags (6-22 Uhr)	nachts (22-6 Uhr)
Mischgebiete (MI)	60	45 ²
Allgemeine Wohngebiete (WA)	55	40 ³

Es soll vermieden werden, dass kurzzeitige Geräuschspitzen den Tagrichtwert um mehr als 30 dB(A) und den Nachtrichtwert um mehr als 20 dB(A) überschreiten. Innerhalb von Ruhezeiten (werktags 6 bis 7 Uhr und 20 bis 22 Uhr, sonn- und feiertags 6 bis 9 Uhr, 13 bis 15 Uhr und 20 bis 22 Uhr) ist für die Gebietskategorien eines allgemeinen Wohngebiets ein Zuschlag von 6 dB(A) zum Mittelungspegel in der entsprechenden Teilzeit anzusetzen. Für die Nachtzeit ist die lauteste Stunde zwischen 22 und 6 Uhr maßgeblich.

Die Richtwerte gelten für alle Anlagen / Gewerbebetriebe gemeinsam, d. h. die Vorbelastung durch die ansässigen Betriebe muss berücksichtigt werden. Nach Nr. 3.2.1 der TA Lärm gilt als Irrelevanz-Kriterium für die Vorbelastung eine Unterschreitung des Immissionsrichtwerts um 6 dB(A) durch den Beurteilungspegel der Anlage.

¹ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (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 Maßgeblich ist die lauteste Nachtstunde.

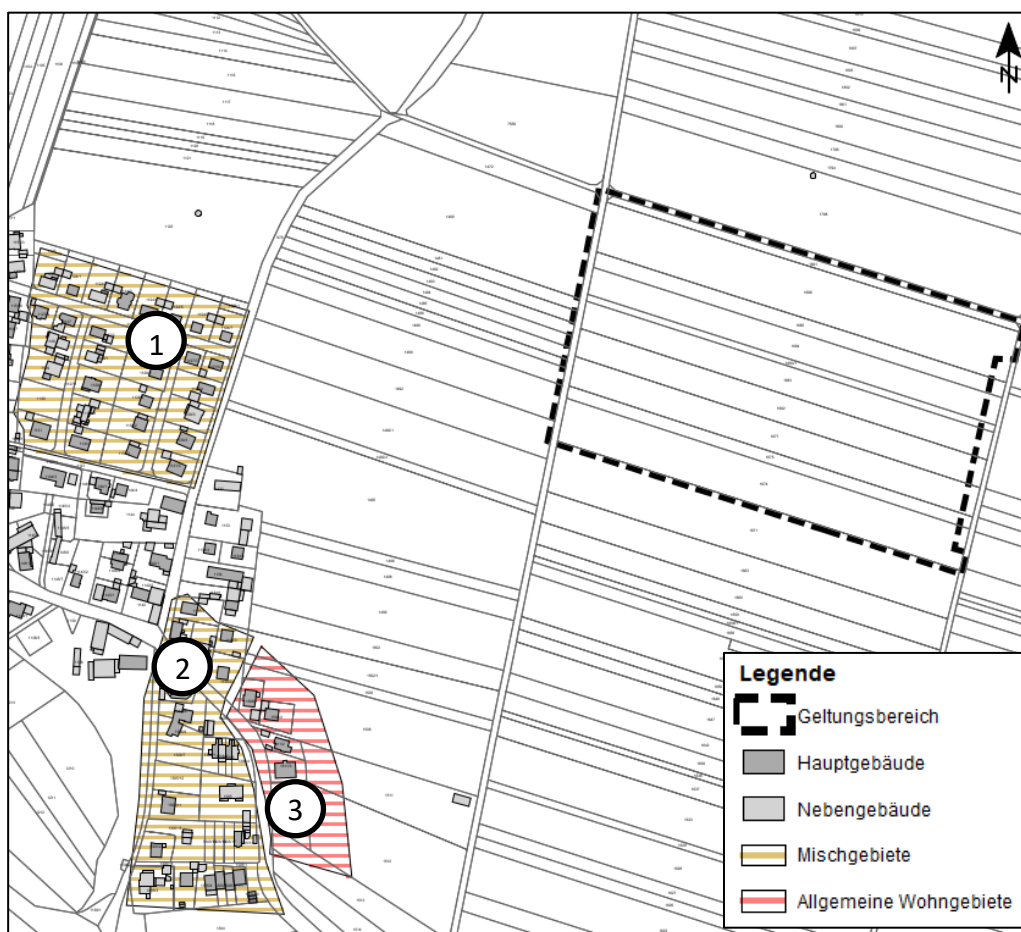
³ Maßgeblich ist die lauteste Nachtstunde.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Solarpark Hochstetten Deponie“ in Breisach-Hochstetten

3.3 Gebietseinstufung und Schutzbedürftigkeit

Die Schutzbedürftigkeit eines Gebietes ergibt sich in der Regel aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen. Bei Gebieten, für die keine Bebauungspläne bestehen, ist die Schutzbedürftigkeit nach Kriterien der BauNVO¹ vorzunehmen.

Abbildung 1 – Gebietseinstufung und Schutzbedürftigkeit anhand von Bebauungsplänen²



¹ Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz (2021): Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (BauNutzungsverordnung – BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 03. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist.

² Datengrundlage: LGL, www.lgl-bw.de, dl-de/by-2-0. Abgerufen am 01.09.2025.

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan „Solarpark Hochstetten Deponie“ in Breisach-Hochstetten

Tabelle 3 – Übersicht der vorliegenden Bebauungspläne¹

Nummerierung Abbildung 1	Name	Ausweisung der Gebietsnutzung
①	Verenenweg	MI, (WA ²)
②	Klosteracker	MI
③	Hochstetter Feldele	WA

Das Untersuchungsgebiet (vor allem die östliche Ortsrandbebauung) befindet sich größtenteils in Geltungsbereichen rechtskräftiger Bebauungspläne. Diese sind in Abbildung 1 und Tabelle 1 mit entsprechender Nummerierung dargestellt und aufgelistet. Daraus ist zu entnehmen, dass die Ortsrandbebauung laut Bebauungsplänen vor allem dem Schutzcharakter eines Mischgebiets (MI) entspricht. Im südlichen Teil von Hochstetten liegen die Gebäude der Ortsrandbebauung in einem allgemeinen Wohngebiet (WA). Zwischen den Gebieten der Bebauungsplänen Verenenweg (1) und Klosteracker (2) liegt ein Bereich, für das es keinen Bebauungsplan gibt. Der Gebietscharakter entspricht am ehesten dem eines allgemeinen Wohngebietes³. Für die Einzelpunktberechnung wurden repräsentative Immissionsorte (siehe Abb. 2) an jenen Gebäuden gesetzt, die laut den ersten Berechnungen die höchsten Schallimmissionen aufweisen.

¹ Vollständige Angaben zu den Bebauungsplänen unter: <https://gis.lkbh.net/buergergis/synserver?project=buergergis&view=bau>, zuletzt abgerufen am: 30.09.2025.

² Das Wohngebiet aus dem Bebauungsplan Verenenweg liegt westlich des Mischgebiets und wird in der Abbildung nicht dargestellt.

³ Angaben per E-Mail durch Frank Dinger (Stadtverwaltung Breisach am Rhein) erhalten am 03.11.2025.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Solarpark Hochstetten Deponie“ in Breisach-Hochstetten

Abbildung 2 – Geltungsbereich, Lage der Immissionsorte sowie der Schallquellen¹

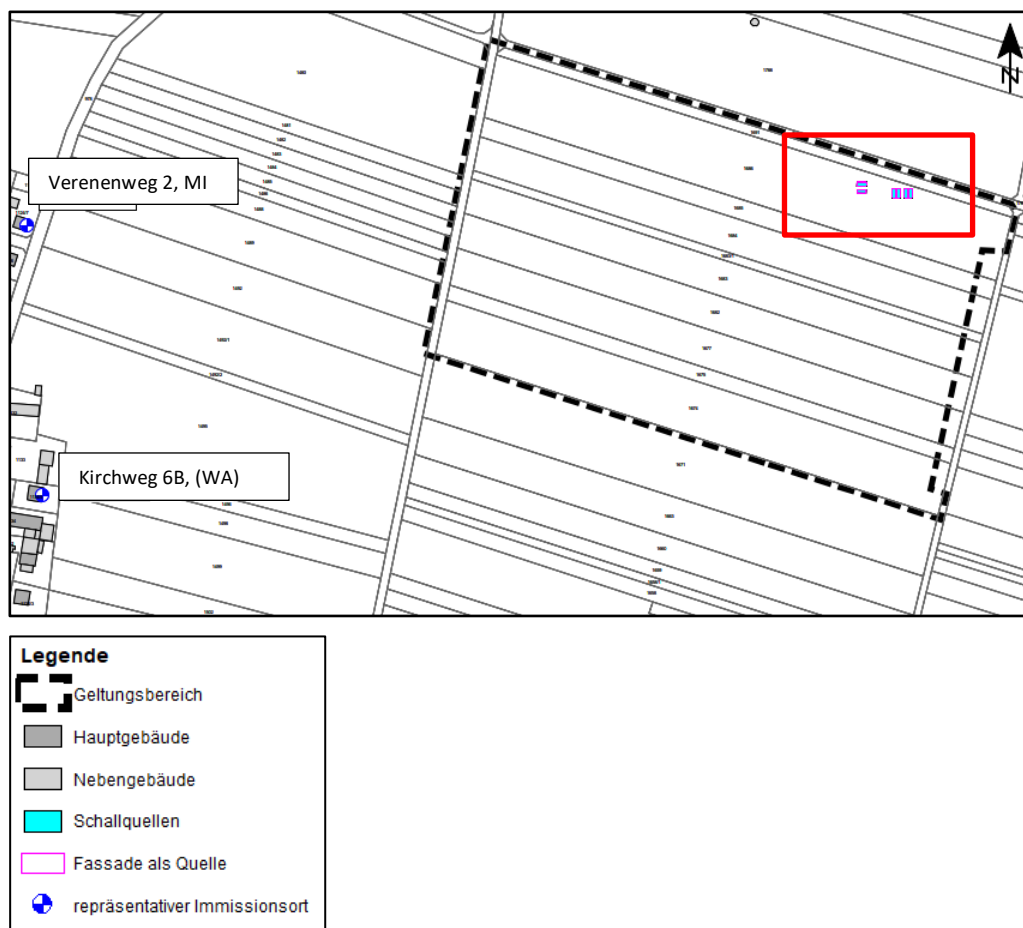
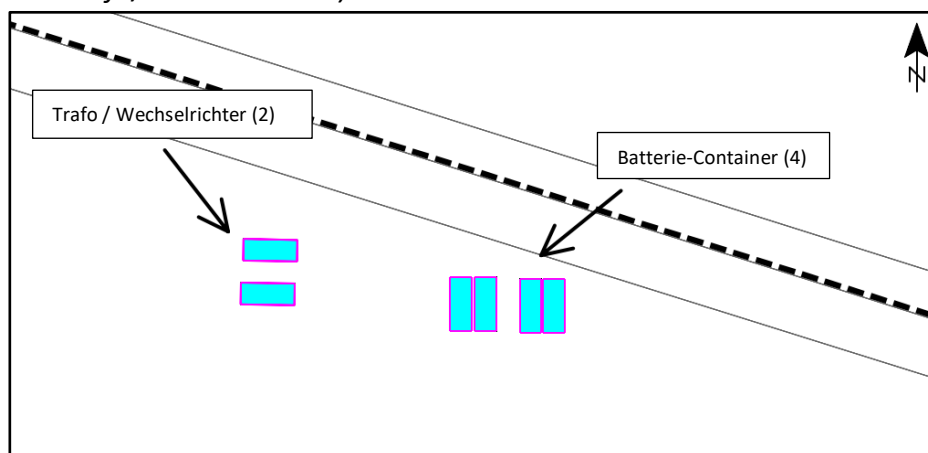


Abbildung 3 – Ausschnitt aus Abb. 2: Lage der Schallquellen (Batterie-Container und Trafo/Wechselrichter)



¹ Datengrundlage: LGL, www.lgl-bw.de, dl-de/by-2-0. Abgerufen am 01.09.2025.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Solarpark Hochstetten Deponie“ in Breisach-Hochstetten

4 Machbarkeitsuntersuchung der geplanten Anlage

Im vorliegenden Fall handelt es sich um einen angebotsbezogenen Bebauungsplan, d. h. die im Rahmen der vorliegenden Untersuchung zugrunde gelegte Planung innerhalb des Plangebiets stellt eine unverbindliche Machbarkeitsbetrachtung dar. Ziel der Untersuchung ist es, die grundsätzliche Realisierbarkeit des Vorhabens aus schalltechnischer Sicht zu prüfen und aufzuzeigen, ob eine Umsetzung grundsätzlich möglich ist.

Die angesetzten Planungs- und Betriebsdaten entsprechen dem derzeitigen Planstand und besitzen noch keinen verbindlichen Charakter. Anpassungen und Konkretisierungen der Planung können im weiteren Planungsprozess sowie nach Rechtskraft des Bebauungsplans erfolgen.

Der abschließende Nachweis der Einhaltung der Anforderungen der TA Lärm¹ sowie die konkrete Ausgestaltung gegebenenfalls erforderlicher Schallschutzmaßnahmen bleiben dem nachgelagerten Genehmigungs- bzw. Baugenehmigungsverfahren vorbehalten.

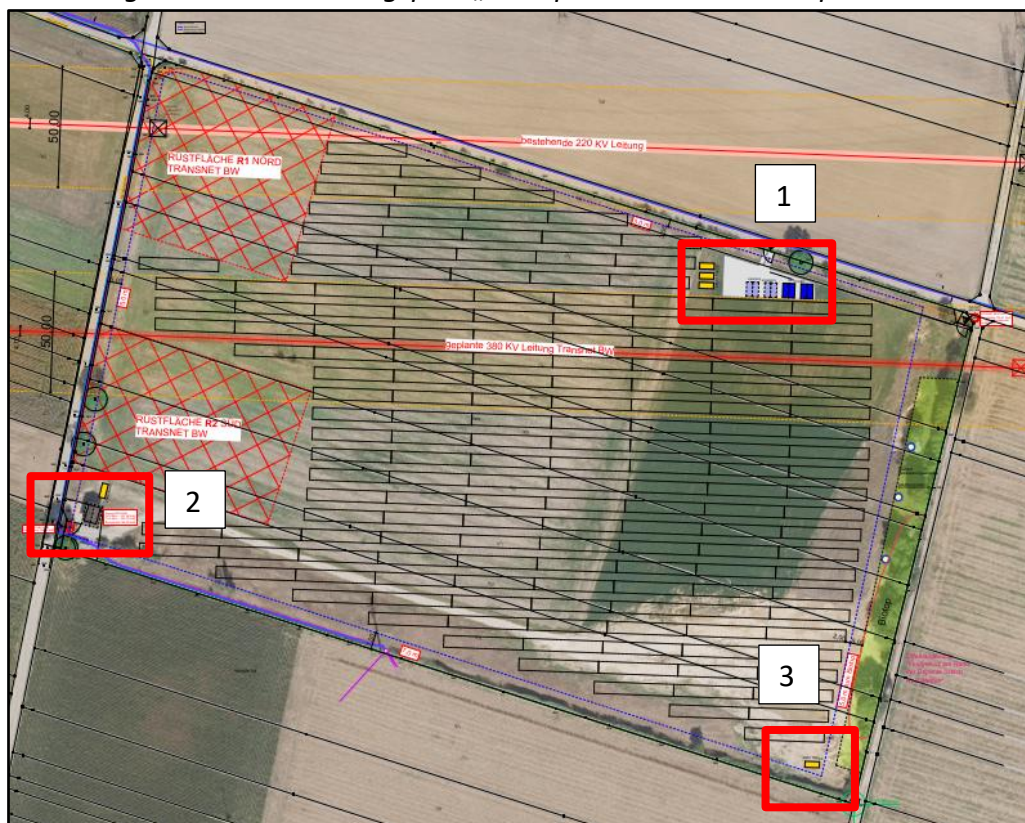
5 Beschreibung der geplanten Anlage

Insgesamt sind zunächst 4 Batterie-Container und 2 Trafostationen in Planung. Die geplante Photovoltaikanlage samt Batteriespeicher und sonstigen technischen Anlagen soll täglich und durchgängig in Betrieb sein. Die Planung sieht vor, dass die Batterie-Container und die Wechselrichter (Abb. 4) ca. 550 m von der nächsten Bebauung entfernt aufgestellt werden (siehe auch Abb. 1 und 2). Als Reserve sind 4 zusätzliche Batterie-Container und eine weitere Trafostation in der südöstlichen Ecke des Plangebiets sowie eine zusätzliche Trafostation in der südwestlichen Ecke neben dem Maintenancegebäude geplant. Die als Reserve vorgesehenen Batterie-Container und Trafostationen werden in der vorliegenden Untersuchung nicht berücksichtigt.

¹ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (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 Bebauungsplan „Solarpark Hochstetten Deponie“ in Breisach-Hochstetten

Abbildung 4 – Basis Bebauungsplan „Solarpark Hochstetten Deponie“¹



¹ Basis Bebauungsplan „Solarpark Hochstetten Deponie“, Bürgerenergiegenossenschaft Breisach eG, Harter Architekten, Maßstab 1:2000, per E-Mail durch Thomas Harter (Bürgerenergiegenossenschaft Breisach eG) erhalten am 16.06.2026.

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan „Solarpark Hochstetten Deponie“ in Breisach-Hochstetten

Abbildung 5 – Ausschnitt 1 aus Abb. 3: Lage der Schallquellen (Batterie-Container/Speicher und Wechselrichter/Trafo)

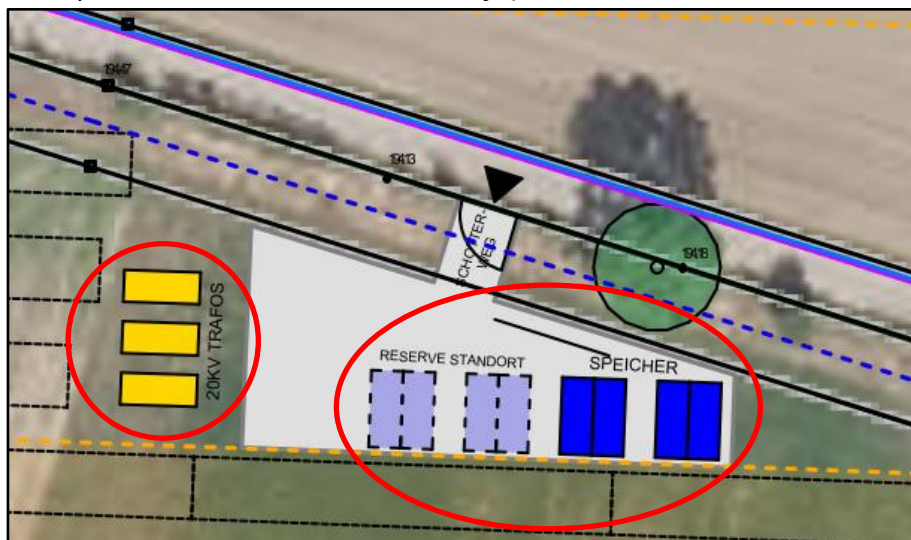
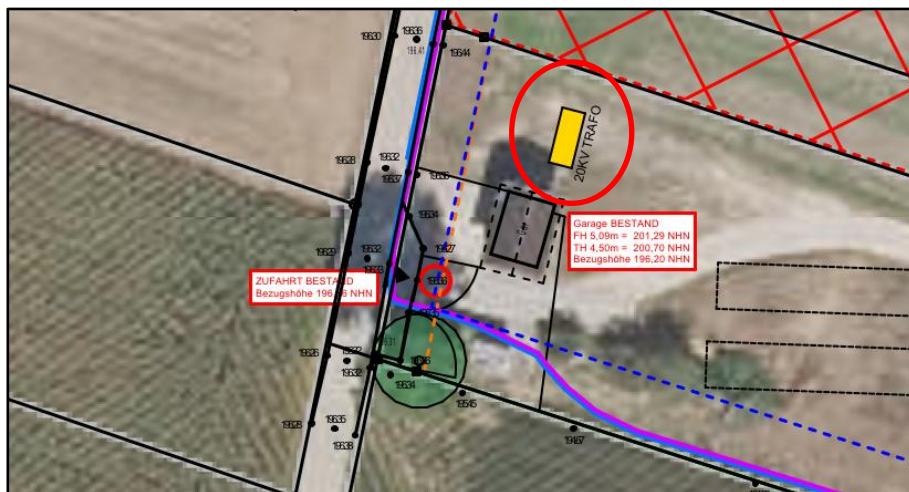


Abbildung 6 – Ausschnitt 2 aus Abb. 3: Lage der Schallquellen (Reserve Wechselrichter/Trafo)

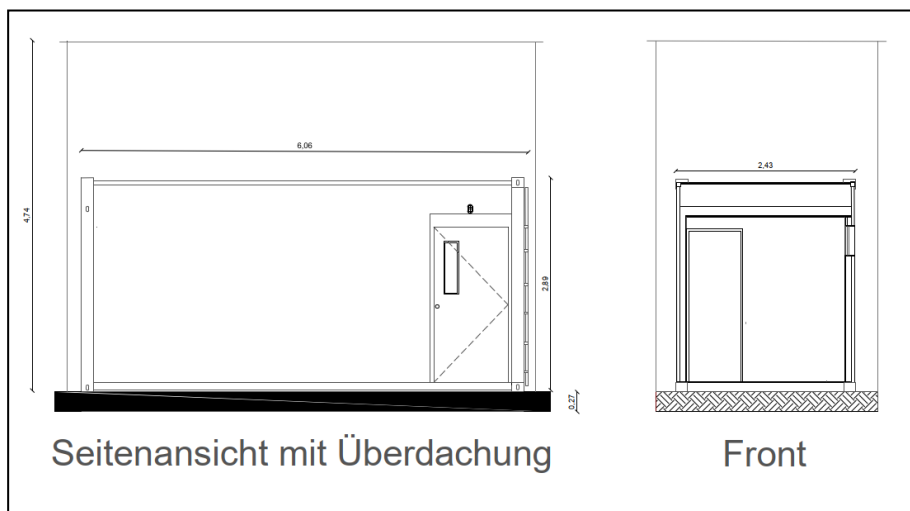


Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan „Solarpark Hochstetten Deponie“ in Breisach-Hochstetten

Abbildung 7 – Ausschnitt 3 aus Abb. 3: Lage der Schallquellen (Reserve Wechselrichter/Trafo)



Abbildung 8 – Ansicht und Maße der Batterie-Container¹



Die Batterie-Container werden entsprechend Abb. 8 mit den Maßen 6,0 x 2,4 x 2,9 m modelliert. Die Schalldruckpegel aus den technischen Datenblätter bzw. den Testergebnissen (siehe Tab. 4 und 5) werden anhand der Abstände der

¹ Container mit Überdachung, per E-Mail durch Frank Dinger (Stadtverwaltung Breisach am Rhein) erhalten am 16.10.2025.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Solarpark Hochstetten Deponie“ in Breisach-Hochstetten

Messpunkte zu den abstrahlenden Flächen in Schallleistungspegel umgerechnet. Das Frequenzspektrum findet sich ebenfalls in den Testberichten^{1,2}. Es wird davon ausgegangen, dass die Anlagen entsprechend dem Stand der Technik weder ton- noch impulshaltig sind, keine tieffrequenten Geräusche abstrahlen und keine Spitzenpegel aufweisen.

Tabelle 4 – Schalldruckpegel PowerTitan 2.0 (2H/3535°C) (Batterie), Testergebnisse von einer Position aus einem Meter Entfernung mit Volllast³

	Rechts dB(A)	Hinten dB(A)	Links dB(A)	Vorne dB(A)	Oben dB(A)
Schalldruckpegel	68,4	70,1	69,7	73,9	91,5
Abgeleiteter Schallleistungspegel	76,4	78,1	77,7	81,9	99,5

Tabelle 5 – Schalldruckpegel MVS SCC (Wechselrichter / Trafo), Testergebnisse von einer Position aus einem Meter Entfernung mit Volllast⁴

	Rechts dB(A)	Hinten dB(A)	Links dB(A)	Vorne dB(A)	Oben dB(A)	Erweiterte Unsicherheit dB(A)
Schalldruckpegel	58,8	51,5*	70,9	61,3	62,0	2,5
Abgeleiteter Schallleistungspegel	66,8	59,5	78,9	69,3	70,0	

Anmerkung: Die mit * gekennzeichneten Daten liegen nahe am Hintergrundrauschen; das Ergebnis der Rauschkorrektur basiert auf dem Prüfwert von -3 dB(A).

Die bereitgestellten Datenblätter bilden die geplante Nutzung exemplarisch ab, um die grundsätzliche Eignung des Areals für das Vorhaben zu prüfen. Im Zuge des nachgelagerten Genehmigungsverfahrens können sich entsprechend der technischen Anlagen, der Anzahl sowie Lage der Anlagen noch Änderungen ergeben.

¹ Noise Test Report – PowerTitan2.0(2H/35°C), Sungrow, per E-Mail durch Frank Dinger (Stadtverwaltung Breisach am Rhein) erhalten am 16.10.2025, S. 5-6.

² MVS Noise Test Report, Sugrow, per E-Mail durch Frank Dinger (Stadtverwaltung Breisach am Rhein) erhalten am 16.10.2025, S. 7.

³ Noise Test Report – PowerTitan2.0(2H/35°C), Sungrow, per E-Mail durch Frank Dinger (Stadtverwaltung Breisach am Rhein) erhalten am 16.10.2025, S. 5.

⁴ MVS Noise Test Report, Sugrow, per E-Mail durch Frank Dinger (Stadtverwaltung Breisach am Rhein) erhalten am 16.10.2025, S. 6.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Solarpark Hochstetten Deponie“ in Breisach-Hochstetten

6 Bildung der Beurteilungspegel

6.1 Verfahren – TA Lärm

Die Beurteilungspegel wurden nach dem in der TA Lärm¹ beschriebenen Verfahren „detaillierte Prognose“ ermittelt. Zur Bestimmung der künftigen Situation wurde ein Rechenmodell auf der Basis von Testergebnissen des Herstellers der technischen Anlagen erarbeitet, die seitens des Auftraggebers zur Verfügung gestellt wurden.

Entsprechend den einschlägigen Regelwerken und Verordnungen werden nur die Geräusche auf dem Betriebsgelände betrachtet und den Richtwerten gegenübergestellt.

Die Immissionspegel der einzelnen Geräusche werden unter Berücksichtigung der Einwirkdauer sowie besonderer Geräuschmerkmale (Ton- und Impulshaltigkeit) zum Beurteilungspegel zusammengefasst. Die Beurteilungspegel werden nach dem Verfahren der TA Lärm nach folgender Gleichung bestimmt:

$$L_r = 10 \cdot \lg \left[\frac{1}{T_r} \sum_{j=1}^N T_j \cdot 10^{0,1(L_{Aeq,j} - C_{met} + K_{T,j} + K_{I,j} + K_{R,j})} \right] \quad \text{dB(A)}$$

Mit:

T_r	Beurteilungszeitraum, 16 Stunden tags und 1 Stunde nachts
T_j	Teilzeit j
N	Zahl der gewählten Teilzeiten
$L_{Aeq,j}$	Mittelungspegel während der Teilzeit j
C_{met}	meteorologische Korrektur
$K_{T,j}$	Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit
$K_{I,j}$	Zuschlag für Impulshaltigkeit
$K_{R,j}$	Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit

¹ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (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 Bebauungsplan „Solarpark Hochstetten Deponie“ in Breisach-Hochstetten

6.2 Ausbreitungsberechnung

Die Berechnungen erfolgten mit dem EDV-Programm SoundPLAN auf der Basis der DIN ISO 9613-2¹. Das Rechenmodell berücksichtigt:

- die Anteile aus Reflexionen der Schallquellen an Stützmauern, Hausfassaden oder anderen Flächen (Spiegelschallquellen-Modell), gerechnet wurde bis zur 3. Reflexion
- Pegeländerungen aufgrund des Abstandes und der Luftabsorption
- Pegeländerungen aufgrund der Bodendämpfung, es wird für den gesamten Untersuchungsraum ein Bodenfaktor von 1,0 (0,0 = schallhart; 1,0 = schallweich) berücksichtigt
- Pegeländerungen durch topographische und bauliche Gegebenheiten (Mehrfachreflexionen und Abschirmungen)
- schallausbreitungsbegünstigende Bedingungen entsprechend der verwendeten Regelwerke (z. B. einen leichten Mitwind und / oder Temperaturinversion)
- Die Minderung durch die meteorologische Korrektur C_{met} wurde im Sinne einer schalltechnisch ungünstigen Betrachtung mit 0 dB(A) angesetzt.

Die Ergebnisse der Berechnungen sind in den Lärmkarten im Anhang dargestellt. In einem Rasterabstand von 5 m und in einer Höhe von 5 m über Gelände (ca. 1. OG) wurden die Beurteilungspegel für das gesamte Untersuchungsgebiet berechnet und die Isophonen mittels einer mathematischen Funktion (Bezier) bestimmt. Die Farbabstufung der Lärmkarten wurde so gewählt, dass ab den hellroten Farbtönen für allgemeine Wohngebiete (WA) und ab den dunkelroten Farbtönen für Mischgebiete (MI) die Orientierungswerte (OW) der DIN 18005 bzw. die Immissionsrichtwerte (IRW) der TA Lärm tags bzw. nachts überschritten werden.

Die Lärmkarten können aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen und Reflexionen nur eingeschränkt mit Pegelwerten aus Einzelpunktberechnungen verglichen werden. Maßgeblich für die Beurteilung sind die Ergebnisse der Einzelpunktberechnungen.

¹ DIN ISO 9613-2:1999-10, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (ISO 9613-2: 1996). Oktober 1999.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Solarpark Hochstetten Deponie“ in Breisach-Hochstetten

6.3 Qualität der Prognose

Folgende Einflussfaktoren haben Auswirkungen auf die Qualität der Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchung:

- Die Angaben zu den Emissionsansätzen basieren auf einer Maximalauslastung der technischen Anlagen bei 35°C. Es wurde ein durchgängiger Betrieb angesetzt. Nachts ist i.d.R. von einer reduzierten Kühllast auszugehen.
- Zur Berücksichtigung der Messunsicherheit wurden 2,5 dB auf die Schallleistungspegel des Trafos aufgeschlagen.
- Die Berechnungen der Schallimmissionen wurden mit dem EDV-Programm SoundPLAN in der aktuellen Version (9.1) durchgeführt. Das Programm erfüllt die Qualitätsanforderungen der DIN 45687¹.

Mit den gewählten Ansätzen befinden sich die in dieser Untersuchung ermittelten Beurteilungspegel an der oberen Grenze der zu erwartenden Schallimmissionen.

¹ DIN 45687:2006-05, Akustik - Software-Erzeugnisse zur Berechnung der Geräuschimmissionen im Freien - Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen. Mai 2006.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Solarpark Hochstetten Deponie“ in Breisach-Hochstetten

7 Ergebnisse und Beurteilung

Die Beurteilung erfolgt mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm¹. Es treten folgende Beurteilungspegel an der umliegenden Bebauung auf:

Tabelle 6 – Beurteilungspegel an der umliegenden Bebauung, repräsentative Immissionsorte

Immissionsort	Gebiets- ausweisung	Beurteilungs- pegel dB(A)	Immissions- richtwert dB(A)	Über- schreitung dB
		tags / nachts		
Kirchweg 6B _{EG}	WA	39 / 35	55 / 40	- / -
Kirchweg 6B _{1.OG}	WA	40 / 36	55 / 40	- / -
Verenenweg 2 _{EG}	MI	35 / 35	60 / 45	- / -
Verenenweg 2 _{1.OG}	MI	36 / 36	60 / 45	- / -

Die Beurteilungspegel betragen bis 40 dB(A) tags und bis 36 dB(A) nachts. Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm sowie die Orientierungswerte der DIN 18005 werden somit tags und nachts eingehalten.

Die detaillierten Ergebnisse können den Anlagen A6 bis A11 entnommen werden. Die Pegelverteilung ist in den Karten 1 und 2 dargestellt. Die Lärmkarten können aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen und Reflexionen nur eingeschränkt mit Pegelwerten aus Einzelpunktberechnungen verglichen werden. Maßgeblich für die Beurteilung sind die Ergebnisse der Einzelpunktberechnungen.

Berücksichtigung der Vorbelastung

Gemäß dem „Irrelevanz-Kriterium“ der TA Lärm ist die Vorbelastung nicht detailliert zu betrachten, wenn die Beurteilungspegel durch die Anlage mindestens 6 dB unter den Immissionsrichtwerten liegen. Am Gebäude Kirchweg 6B wird das Irrelevanz-Kriterium im Nachtzeitraum bis 2 dB überschritten. Im Zuge des Baugenehmigungsverfahrens ist über einen detaillierten Einzelnachweis zu belegen, dass durch die Kombination aus technischer Schallminderung (z. B. schallreduzierte Speicher) und betrieblichen Einschränkungen (z. B. Nachtab-

¹ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (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 Bebauungsplan „Solarpark Hochstetten Deponie“ in Breisach-Hochstetten

senkung) die zulässigen Richtwerte eingehalten werden und dass unter der Berücksichtigung der Vorbelastung die Anforderungen der TA Lärm eingehalten werden.

Spitzenpegel

Es treten keine Spitzenpegeln an der umliegenden Bebauung auf. Die Forderung der TA Lärm, dass Maximalpegel die Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten sollen (allgemeine Wohngebiete 85 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts) wird erfüllt.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Solarpark Hochstetten Deponie“ in Breisach-Hochstetten

8 Zusammenfassung

Die schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplanverfahren „Solarpark Hochstetten Deponie“ in Breisach-Hochstetten kann wie folgt zusammengefasst werden:

- Zur Beurteilung der künftigen Situation wurden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm¹ herangezogen. Für die nächstgelegene schutzbedürftige Bebauung wurden die Richtwerte für Mischgebiete von 60 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts und für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) tags und 40 dB(A) nachts herangezogen. Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen sollen den Tagrichtwert um nicht mehr als 30 dB(A) und den Nachtrichtwert um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.
- Es wurde die Abstrahlung der maßgeblichen Schallquellen bestimmt und zum Beurteilungspegel zusammengefasst, unter Berücksichtigung der Einwirkzeit, der Ton- und Impulshaltigkeit und der Pegelminderung auf dem Ausbreitungsweg. Grundlage hierfür waren Angaben seitens des Auftraggebers.
- Es treten Beurteilungspegel bis 40 dB(A) tags und bis 36 dB(A) nachts auf. Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm sowie der DIN 18005 werden tags und nachts eingehalten.
- Die Forderung der TA Lärm hinsichtlich des Spitzenpegelkriteriums wird erfüllt.
- Im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens ist der Nachweis zu führen, dass die Richtwerte der TA Lärm unter Einbeziehung der Vorbelastung eingehalten werden (z. B. mittels einer Nachtabsenkung).

¹ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (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 Bebauungsplan „Solarpark Hochstetten Deponie“ in Breisach-Hochstetten

9 Ausblick

Als betriebliche Reserve sind vier zusätzliche Batterie-Container sowie zwei weitere Transformatorstationen eingeplant. Diese Erweiterung kann zu einer Erhöhung der Gesamtschallemissionen führen und somit das Gesamtergebnis im Hinblick auf die einzuhaltenden Richtwerte negativ beeinflussen.

Hinweise und Empfehlungen

Aus schalltechnischer Sicht wird darauf hingewiesen, dass betriebliche Abläufe nicht über die Festsetzungen des Bebauungsplans geregelt werden können. Die Gewährleistung der immissionsschutzrechtlichen Anforderungen obliegt dem nachgelagerten Baugenehmigungsverfahren. Sollte eine Erweiterung der Anlage um vier weitere Batteriespeicher sowie zwei weiteren Transformatorstationen erfolgen, ist ein schalltechnisches Gesamtkonzept vorzulegen. Die darin definierten Maßnahmen (z. B. Betriebseinschränkungen im Sinne einer Nachtabenkung oder die Wahl schallärmerer Speicherkomponenten) sind im Rahmen des Bauantrags verbindlich nachzuweisen.

Die Anlagen dürfen entsprechend dem Stand der Technik weder ton- noch impulshaltig sein und keine tieffrequenten Geräusche abstrahlen.

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan „Solarpark Hochstetten Deponie“ in Breisach-Hochstetten

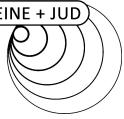
10 Anhang

Dokumentation Berechnungen und Ergebnisse

Rechenlaufinformation	Anlage A1 – A2
Liste der Schallquellen	Anlage A3 – A5
Teilpegelliste und Ausbreitungsberechnung	Anlage A6 – A11

Lärmkarten

Pegelverteilung tags	Karte 1
Pegelverteilung nachts	Karte 2



Projekt-Info

Projekttitel: Bebauungsplan Solarpark Hochstetten Deponie
 Projekt Nr.: 4247
 Projektbearbeiter: EP
 Auftraggeber: Stadtverwaltung Breisach am Rhein

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 3
 Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m
 Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m
 Suchradius 5000 m
 Filter: dB(A)
 Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,100 dB
 Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein
 Straßen als geländefolgend behandeln: Nein

Richtlinien:

Gewerbe: ISO 9613-2: 1996
 Luftabsorption: ISO 9613-1
 regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt
 Begrenzung des Beugungsverlusts:

einfach/mehrfach 20,0 dB / 25,0 dB

Seitenbeugung: ISO/TR 17534-3:2015 konform: keine Seitenbeugung, wenn das Gelände die Sichtverbindung unterbricht

Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung

Umgebung:

Luftdruck 1013,3 mbar
 relative Feuchte 70,0 %
 Temperatur 10,0 °C
 Meteo. Kor. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;
 Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein

Beugungsparameter: C2=20,0

Zerlegungsparameter:

Faktor Abstand / Durchmesser 8
 Minimale Distanz [m] 1 m
 Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung 1,0 dB
 Max. Iterationszahl 4

Minderung

Bewuchs: ISO 9613-2 vereinfacht
 Bebauung: ISO 9613-2
 Industriegelände: ISO 9613-2

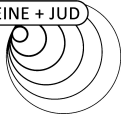
Bewertung: TA Lärm 1998/2017 - Sonntag
 Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

e1.sit 19.06.2026 13:36:24

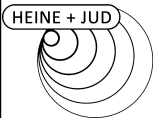
- enthält:

B001_Bodeneffekte.geo	04.09.2025 15:19:52	
F001_Geletungsbereich.geo	19.06.2026 13:19:40	
G001_Gebietsnutzung.geo	09.06.2026 14:07:28	
IO001_Immissionsorte.geo	09.06.2026 15:13:34	
K001_Kataster.geo	08.06.2026 12:10:40	
Q001_Batterie.geo	19.06.2026 13:23:42	
Q002_Trafo mit Unsicherheit +2,5 dB.geo		19.06.2026 11:43:18
R001_Gebäude.geo	16.06.2026 12:56:58	
R001_Rechengebiet.geo	04.09.2025 15:33:18	
T001_Hausnummern.geo	08.06.2026 16:59:30	



RDGM0999.dgm

04.09.2025 14:26:48

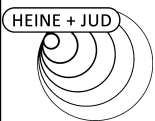


Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Solarpark Hochstetten Deponie
- Liste der Schallquellen, Gewerbe -

Anlage A3

Legende

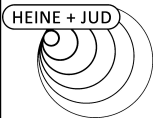
Name		Quellname
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel pro Anlage
L'w	dB(A)	Schallleistungspegel pro m, m ²
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
63Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
125Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
250Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
500Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
1kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
2kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
4kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
8kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Solarpark Hochstetten Deponie
- Liste der Schallquellen, Gewerbe -

Anlage A4

Name	Quellentyp	I oder S m,m²	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	63Hz dB(A)	125Hz dB(A)	250Hz dB(A)	500Hz dB(A)	1kHz dB(A)	2kHz dB(A)	4kHz dB(A)	8kHz dB(A)
Batterie Container 1 Back (Nordseite)	Fläche	18	78,1	65,7	0,0	3,0	46,7	53,2	67,3	74,4	73,3	69,3	61,0	48,6
Batterie Container 1 Front (Südseite)	Fläche	17	82,0	69,5	0,0	3,0	48,2	55,6	70,5	78,1	76,9	74,1	68,1	52,8
Batterie Container 1 Left (Ostseite)	Fläche	7	77,7	69,2	0,0	3,0	50,5	58,5	68,4	75,4	71,2	63,3	57,7	45,3
Batterie Container 1 Right (Westseite)	Fläche	7	76,4	67,9	0,0	3,0	46,7	54,4	64,9	71,1	73,6	65,3	59,4	44,3
Batterie Container 1 Top (Dach)	Punkt		99,6	99,6	0,0	3,0	55,5	73,4	93,2	94,4	93,2	92,5	85,0	73,7
Batterie Container 1 Top (Dach)	Punkt		99,6	99,6	0,0	3,0	55,5	73,4	93,2	94,4	93,2	92,5	85,0	73,7
Batterie Container 2 Back (Nordseite)	Fläche	18	78,1	65,7	0,0	3,0	46,7	53,2	67,3	74,5	73,3	69,3	61,0	48,6
Batterie Container 2 Front (Südseite)	Fläche	17	82,0	69,5	0,0	3,0	48,2	55,6	70,5	78,1	76,9	74,1	68,1	52,8
Batterie Container 2 Left (Ostseite)	Fläche	7	77,7	69,3	0,0	3,0	50,5	58,5	68,4	75,5	71,3	63,3	57,7	45,3
Batterie Container 2 Right (Westseite)	Fläche	7	76,4	68,0	0,0	3,0	46,8	54,4	65,0	71,1	73,7	65,4	59,4	44,3
Batterie Container 2 Top (Dach)	Punkt		99,6	99,6	0,0	3,0	55,5	73,4	93,2	94,4	93,1	92,5	85,0	73,6
Batterie Container 2 Top (Dach)	Punkt		99,6	99,6	0,0	3,0	55,5	73,4	93,2	94,4	93,1	92,5	85,0	73,6
Batterie Container 3 Back (Nordseite)	Fläche	18	78,1	65,7	0,0	3,0	46,7	53,2	67,3	74,5	73,3	69,3	61,0	48,6
Batterie Container 3 Front (Südseite)	Fläche	17	82,0	69,5	0,0	3,0	48,2	55,6	70,5	78,1	76,9	74,1	68,1	52,8
Batterie Container 3 Left (Ostseite)	Fläche	7	77,7	69,3	0,0	3,0	50,5	58,5	68,4	75,5	71,3	63,3	57,7	45,3
Batterie Container 3 Right (Westseite)	Fläche	7	76,4	68,0	0,0	3,0	46,8	54,4	65,0	71,1	73,7	65,4	59,4	44,3
Batterie Container 4 Back (Nordseite)	Fläche	18	78,1	65,7	0,0	3,0	46,7	53,2	67,3	74,4	73,3	69,3	61,0	48,6
Batterie Container 4 Front (Südseite)	Fläche	17	82,0	69,5	0,0	3,0	48,2	55,6	70,5	78,1	76,9	74,1	68,1	52,8
Batterie Container 4 Left (Ostseite)	Fläche	7	77,7	69,2	0,0	3,0	50,5	58,5	68,4	75,4	71,2	63,3	57,7	45,3
Batterie Container 4 Right (Westseite)	Fläche	7	76,4	67,9	0,0	3,0	46,7	54,4	64,9	71,1	73,6	65,3	59,4	44,3
Wechselrichter 1 Back (Nordseite)	Fläche	7	62,0	53,5	0,0	0,0	36,5	47,3	56,9	56,5	55,3	53,1	47,1	36,5
Wechselrichter 1 Front (Südseite)	Fläche	7	71,8	63,3	0,0	0,0	46,3	57,1	66,7	66,3	65,1	62,9	56,9	46,3
Wechselrichter 1 Left (Ostseite)	Fläche	18	81,4	69,0	0,0	0,0	55,9	66,7	76,3	75,9	74,7	72,5	66,5	55,9
Wechselrichter 1 Right (Westseite)	Fläche	18	69,3	56,9	0,0	0,0	43,8	54,6	64,2	63,8	62,6	60,4	54,4	43,8
Wechselrichter 1 Top (Dach)	Fläche	15	72,5	60,8	0,0	0,0	47,0	57,8	67,4	67,0	65,8	63,6	57,6	47,0
Wechselrichter 2 Back (Nordseite)	Fläche	7	62,0	53,5	0,0	0,0	36,5	47,3	56,9	56,5	55,3	53,1	47,1	36,5
Wechselrichter 2 Front (Südseite)	Fläche	7	71,8	63,3	0,0	0,0	46,3	57,1	66,7	66,3	65,1	62,9	56,9	46,3
Wechselrichter 2 Left (Ostseite)	Fläche	18	81,4	69,0	0,0	0,0	55,9	66,7	76,3	75,9	74,7	72,5	66,5	55,9
Wechselrichter 2 Right (Westseite)	Fläche	18	69,3	56,9	0,0	0,0	43,8	54,6	64,2	63,8	62,6	60,4	54,4	43,8



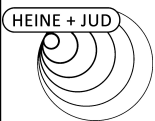
Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Solarpark Hochstetten Deponie
- Liste der Schallquellen, Gewerbe -

Anlage A5

Name	Quelltyp	I oder S	Lw	L'w	KI	KT	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
		m,m²	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Wechselrichter 2 Top (Dach)	Fläche	15	72,5	60,8	0,0	0,0	47,0	57,8	67,4	67,0	65,8	63,6	57,6	47,0

Legende

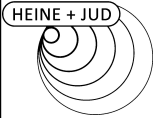
Quelle		Quellname
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel pro Anlage
L'w	dB(A)	Schallleistungspegel pro m, m ²
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
dLw (LrT)	dB	Korrektur Betriebszeiten Tag
dLw (LrN)	dB	Korrektur Betriebszeiten Nacht
KR (LrT)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Solarpark Hochstetten Deponie
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Gewerbe -

Anlage A7

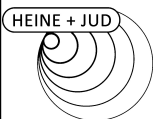
Quelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw (LrT)	dLw (LrN)	KR (LrT)	LrT	LrN
	m,m ²	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Kirchweg 6B EG O RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 38,2 dB(A) LrN 34,6 dB(A)																	
Batterie Container 1 Back (Nordseite)	18	597	78,1	65,7	0,0	3,0	3	-66,5	-2,8	-10,6	-1,5	4,5	0,0	0,0	3,6	10,8	7,2
Batterie Container 1 Front (Südseite)	17	594	82,0	69,5	0,0	3,0	3	-66,5	-2,5	-0,8	-2,6	0,2	0,0	0,0	3,6	19,4	15,8
Batterie Container 1 Left (Ostseite)	7	596	77,7	69,2	0,0	3,0	3	-66,5	-4,1	-6,2	-1,3	1,2	0,0	0,0	3,6	10,4	6,8
Batterie Container 1 Right (Westseite)	7	594	76,4	67,9	0,0	3,0	3	-66,5	-2,4	-0,5	-2,4	0,0	0,0	0,0	3,6	14,2	10,5
Batterie Container 1 Top (Dach)		605	99,6	99,6	0,0	3,0	0	-66,6	-1,5	-4,0	-2,3	0,0	0,0	0,0	3,6	31,9	28,2
Batterie Container 1 Top (Dach)		595	99,6	99,6	0,0	3,0	0	-66,5	-1,5	-4,0	-2,2	0,0	0,0	0,0	3,6	32,0	28,4
Batterie Container 2 Back (Nordseite)	18	599	78,1	65,7	0,0	3,0	3	-66,5	-2,8	-10,6	-1,5	6,8	0,0	0,0	3,6	13,0	9,4
Batterie Container 2 Front (Südseite)	17	597	82,0	69,5	0,0	3,0	3	-66,5	-2,6	-9,0	-1,7	2,0	0,0	0,0	3,6	13,7	10,1
Batterie Container 2 Left (Ostseite)	7	599	77,7	69,3	0,0	3,0	3	-66,5	-4,1	-7,5	-1,2	0,0	0,0	0,0	3,6	8,0	4,4
Batterie Container 2 Right (Westseite)	7	597	76,4	68,0	0,0	3,0	3	-66,5	-2,5	-0,5	-2,4	0,0	0,0	0,0	3,6	14,2	10,5
Batterie Container 2 Top (Dach)		598	99,6	99,6	0,0	3,0	0	-66,5	-1,5	-4,0	-2,2	0,0	0,0	0,0	3,6	32,0	28,3
Batterie Container 2 Top (Dach)		603	99,6	99,6	0,0	3,0	0	-66,6	-1,5	-4,0	-2,3	0,0	0,0	0,0	3,6	31,9	28,3
Batterie Container 3 Back (Nordseite)	18	604	78,1	65,7	0,0	3,0	3	-66,6	-2,8	-11,8	-1,4	0,0	0,0	0,0	3,6	5,2	1,5
Batterie Container 3 Front (Südseite)	17	602	82,0	69,5	0,0	3,0	3	-66,6	-2,6	-4,1	-2,4	1,2	0,0	0,0	3,6	17,1	13,5
Batterie Container 3 Left (Ostseite)	7	604	77,7	69,3	0,0	3,0	3	-66,6	-3,9	-10,0	-1,1	0,0	0,0	0,0	3,6	5,8	2,2
Batterie Container 3 Right (Westseite)	7	602	76,4	68,0	0,0	3,0	3	-66,6	-2,5	-0,5	-2,4	0,0	0,0	0,0	3,6	14,1	10,4
Batterie Container 4 Back (Nordseite)	18	606	78,1	65,7	0,0	3,0	3	-66,6	-2,8	-12,1	-1,4	0,0	0,0	0,0	3,6	4,8	1,2
Batterie Container 4 Front (Südseite)	17	604	82,0	69,5	0,0	3,0	3	-66,6	-2,6	-10,7	-1,6	0,0	0,0	0,0	3,6	10,1	6,5
Batterie Container 4 Left (Ostseite)	7	606	77,7	69,2	0,0	3,0	3	-66,6	-3,9	-10,7	-1,1	0,0	0,0	0,0	3,6	5,0	1,4
Batterie Container 4 Right (Westseite)	7	604	76,4	67,9	0,0	3,0	3	-66,6	-2,5	-0,5	-2,4	0,0	0,0	0,0	3,6	14,0	10,4
Wechselrichter 1 Back (Nordseite)	7	575	62,0	53,5	0,0	0,0	3	-66,2	-3,6	-0,8	-2,5	0,0	0,0	0,0	3,6	-4,4	-8,0
Wechselrichter 1 Front (Südseite)	7	580	71,8	63,3	0,0	0,0	3	-66,3	-3,7	-9,9	-1,1	2,1	0,0	0,0	3,6	-0,5	-4,1
Wechselrichter 1 Left (Ostseite)	18	577	81,4	69,0	0,0	0,0	3	-66,2	-3,6	-0,8	-2,5	0,2	0,0	0,0	3,6	15,1	11,5
Wechselrichter 1 Right (Westseite)	18	578	69,3	56,9	0,0	0,0	3	-66,2	-3,7	-8,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	3,6	-3,7	-7,4
Wechselrichter 1 Top (Dach)	15	578	72,5	60,8	0,0	0,0	0	-66,2	-2,0	-3,8	-2,0	0,1	0,0	0,0	3,6	2,2	-1,4
Wechselrichter 2 Back (Nordseite)	7	573	62,0	53,5	0,0	0,0	3	-66,1	-3,6	-0,8	-2,5	0,0	0,0	0,0	3,6	-4,4	-8,0
Wechselrichter 2 Front (Südseite)	7	578	71,8	63,3	0,0	0,0	3	-66,2	-3,7	-9,1	-1,2	0,0	0,0	0,0	3,6	-1,8	-5,4
Wechselrichter 2 Left (Ostseite)	18	575	81,4	69,0	0,0	0,0	3	-66,2	-3,6	-0,8	-2,5	0,0	0,0	0,0	3,6	15,0	11,4
Wechselrichter 2 Right (Westseite)	18	576	69,3	56,9	0,0	0,0	3	-66,2	-3,7	-8,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	3,6	-3,5	-7,2



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Solarpark Hochstetten Deponie
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Gewerbe -

Anlage A8

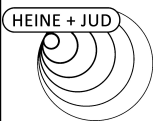
Quelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw (LrT)	dLw (LrN)	KR (LrT)	LrT	LrN
	m,m ²	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Wechselrichter 2 Top (Dach)	15	575	72,5	60,8	0,0	0,0	0	-66,2	-2,0	-3,8	-1,9	0,0	0,0	0,0	3,6	2,2	-1,4
Kirchweg 6B 1.OG O RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 39,2 dB(A) LrN 35,5 dB(A)																	
Batterie Container 1 Back (Nordseite)	18	597	78,1	65,7	0,0	3,0	3	-66,5	-2,5	-10,5	-1,5	4,4	0,0	0,0	3,6	11,2	7,6
Batterie Container 1 Front (Südseite)	17	594	82,0	69,5	0,0	3,0	3	-66,5	-2,2	0,0	-2,8	0,0	0,0	0,0	3,6	20,2	16,5
Batterie Container 1 Left (Ostseite)	7	596	77,7	69,2	0,0	3,0	3	-66,5	-3,5	-5,6	-1,3	0,9	0,0	0,0	3,6	11,4	7,7
Batterie Container 1 Right (Westseite)	7	594	76,4	67,9	0,0	3,0	3	-66,5	-2,2	0,0	-2,4	0,0	0,0	0,0	3,6	14,9	11,3
Batterie Container 1 Top (Dach)		605	99,6	99,6	0,0	3,0	0	-66,6	-0,9	-3,9	-2,0	0,0	0,0	0,0	3,6	32,8	29,2
Batterie Container 1 Top (Dach)		595	99,6	99,6	0,0	3,0	0	-66,5	-0,9	-3,9	-2,0	0,0	0,0	0,0	3,6	33,0	29,3
Batterie Container 2 Back (Nordseite)	18	599	78,1	65,7	0,0	3,0	3	-66,5	-2,4	-10,5	-1,5	6,8	0,0	0,0	3,6	13,6	9,9
Batterie Container 2 Front (Südseite)	17	597	82,0	69,5	0,0	3,0	3	-66,5	-2,3	-8,9	-1,7	2,0	0,0	0,0	3,6	14,1	10,5
Batterie Container 2 Left (Ostseite)	7	599	77,7	69,3	0,0	3,0	3	-66,5	-3,5	-7,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	3,6	8,9	5,3
Batterie Container 2 Right (Westseite)	7	597	76,4	68,0	0,0	3,0	3	-66,5	-2,2	0,0	-2,5	0,0	0,0	0,0	3,6	14,9	11,3
Batterie Container 2 Top (Dach)		598	99,6	99,6	0,0	3,0	0	-66,5	-0,9	-3,9	-2,0	0,0	0,0	0,0	3,6	32,9	29,3
Batterie Container 2 Top (Dach)		603	99,6	99,6	0,0	3,0	0	-66,6	-0,9	-3,9	-2,0	0,0	0,0	0,0	3,6	32,8	29,2
Batterie Container 3 Back (Nordseite)	18	604	78,1	65,7	0,0	3,0	3	-66,6	-2,4	-11,6	-1,5	0,0	0,0	0,0	3,6	5,7	2,1
Batterie Container 3 Front (Südseite)	17	602	82,0	69,5	0,0	3,0	3	-66,6	-2,3	-4,0	-2,3	1,2	0,0	0,0	3,6	17,7	14,0
Batterie Container 3 Left (Ostseite)	7	604	77,7	69,3	0,0	3,0	3	-66,6	-3,3	-9,9	-1,1	0,0	0,0	0,0	3,6	6,5	2,9
Batterie Container 3 Right (Westseite)	7	602	76,4	68,0	0,0	3,0	3	-66,6	-2,2	0,0	-2,5	0,0	0,0	0,0	3,6	14,8	11,2
Batterie Container 4 Back (Nordseite)	18	606	78,1	65,7	0,0	3,0	3	-66,6	-2,4	-11,5	-1,5	0,0	0,0	0,0	3,6	5,7	2,1
Batterie Container 4 Front (Südseite)	17	604	82,0	69,5	0,0	3,0	3	-66,6	-2,2	-10,5	-1,6	0,0	0,0	0,0	3,6	10,6	7,0
Batterie Container 4 Left (Ostseite)	7	606	77,7	69,2	0,0	3,0	3	-66,6	-3,3	-10,7	-1,1	0,0	0,0	0,0	3,6	5,7	2,0
Batterie Container 4 Right (Westseite)	7	604	76,4	67,9	0,0	3,0	3	-66,6	-2,2	0,0	-2,5	0,0	0,0	0,0	3,6	14,7	11,1
Wechselrichter 1 Back (Nordseite)	7	575	62,0	53,5	0,0	0,0	3	-66,2	-3,0	0,0	-2,5	0,0	0,0	0,0	3,6	-3,1	-6,7
Wechselrichter 1 Front (Südseite)	7	580	71,8	63,3	0,0	0,0	3	-66,3	-3,1	-9,8	-1,1	2,3	0,0	0,0	3,6	0,4	-3,3
Wechselrichter 1 Left (Ostseite)	18	577	81,4	69,0	0,0	0,0	3	-66,2	-3,0	0,0	-2,5	0,1	0,0	0,0	3,6	16,4	12,8
Wechselrichter 1 Right (Westseite)	18	578	69,3	56,9	0,0	0,0	3	-66,2	-3,2	-7,6	-1,3	0,0	0,0	0,0	3,6	-2,4	-6,0
Wechselrichter 1 Top (Dach)	15	578	72,5	60,8	0,0	0,0	0	-66,2	-1,2	-3,6	-1,7	0,0	0,0	0,0	3,6	3,4	-0,2
Wechselrichter 2 Back (Nordseite)	7	573	62,0	53,5	0,0	0,0	3	-66,1	-3,0	0,0	-2,5	0,0	0,0	0,0	3,6	-3,0	-6,7
Wechselrichter 2 Front (Südseite)	7	578	71,8	63,3	0,0	0,0	3	-66,2	-3,2	-8,6	-1,1	0,0	0,0	0,0	3,6	-0,7	-4,3
Wechselrichter 2 Left (Ostseite)	18	575	81,4	69,0	0,0	0,0	3	-66,2	-3,0	0,0	-2,5	0,0	0,0	0,0	3,6	16,3	12,7



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Solarpark Hochstetten Deponie
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Gewerbe -

Anlage A9

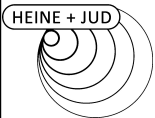
Quelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw (LrT)	dLw (LrN)	KR (LrT)	LrT	LrN
	m,m ²	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Wechselrichter 2 Right (Westseite)	18	576	69,3	56,9	0,0	0,0	3	-66,2	-3,2	-7,4	-1,3	0,0	0,0	0,0	3,6	-2,1	-5,7
Wechselrichter 2 Top (Dach)	15	575	72,5	60,8	0,0	0,0	0	-66,2	-1,2	-3,6	-1,7	0,0	0,0	0,0	3,6	3,5	-0,2
Verenenweg 2 EG O RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 35,0 dB(A) LrN 35,0 dB(A)																	
Batterie Container 1 Back (Nordseite)	18	573	78,1	65,7	0,0	3,0	3	-66,1	-2,9	-12,1	-1,3	4,6	0,0	0,0	0,0	6,3	6,3
Batterie Container 1 Front (Südseite)	17	570	82,0	69,5	0,0	3,0	3	-66,1	-2,6	-2,0	-2,4	0,2	0,0	0,0	0,0	15,0	15,0
Batterie Container 1 Left (Ostseite)	7	572	77,7	69,2	0,0	3,0	3	-66,1	-4,1	-10,8	-1,0	2,3	0,0	0,0	0,0	4,0	4,0
Batterie Container 1 Right (Westseite)	7	571	76,4	67,9	0,0	3,0	3	-66,1	-2,3	-3,3	-2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	8,5	8,5
Batterie Container 1 Top (Dach)		582	99,6	99,6	0,0	3,0	0	-66,3	-1,5	-4,0	-2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	28,6	28,6
Batterie Container 1 Top (Dach)		571	99,6	99,6	0,0	3,0	0	-66,1	-1,5	-4,0	-2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	28,8	28,8
Batterie Container 2 Back (Nordseite)	18	575	78,1	65,7	0,0	3,0	3	-66,2	-2,8	-12,0	-1,3	7,2	0,0	0,0	0,0	9,0	9,0
Batterie Container 2 Front (Südseite)	17	573	82,0	69,5	0,0	3,0	3	-66,2	-2,6	-10,5	-1,5	2,3	0,0	0,0	0,0	9,6	9,6
Batterie Container 2 Left (Ostseite)	7	574	77,7	69,3	0,0	3,0	3	-66,2	-4,1	-10,8	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	1,7
Batterie Container 2 Right (Westseite)	7	574	76,4	68,0	0,0	3,0	3	-66,2	-2,3	-3,3	-2,2	2,2	0,0	0,0	0,0	10,7	10,7
Batterie Container 2 Top (Dach)		574	99,6	99,6	0,0	3,0	0	-66,2	-1,5	-4,0	-2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	28,8	28,8
Batterie Container 2 Top (Dach)		579	99,6	99,6	0,0	3,0	0	-66,2	-1,5	-4,0	-2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	28,7	28,7
Batterie Container 3 Back (Nordseite)	18	580	78,1	65,7	0,0	3,0	3	-66,3	-2,8	-13,2	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,6
Batterie Container 3 Front (Südseite)	17	578	82,0	69,5	0,0	3,0	3	-66,2	-2,6	-6,6	-1,8	1,4	0,0	0,0	0,0	12,2	12,2
Batterie Container 3 Left (Ostseite)	7	579	77,7	69,3	0,0	3,0	3	-66,3	-4,1	-12,8	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,4	-0,4
Batterie Container 3 Right (Westseite)	7	579	76,4	68,0	0,0	3,0	3	-66,2	-2,3	-3,3	-2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	8,3	8,3
Batterie Container 4 Back (Nordseite)	18	583	78,1	65,7	0,0	3,0	3	-66,3	-2,8	-13,5	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2
Batterie Container 4 Front (Südseite)	17	581	82,0	69,5	0,0	3,0	3	-66,3	-2,6	-12,1	-1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	5,6	5,6
Batterie Container 4 Left (Ostseite)	7	582	77,7	69,2	0,0	3,0	3	-66,3	-4,1	-13,4	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,0	-1,0
Batterie Container 4 Right (Westseite)	7	582	76,4	67,9	0,0	3,0	3	-66,3	-2,3	-3,3	-2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	8,2	8,2
Wechselrichter 1 Back (Nordseite)	7	547	62,0	53,5	0,0	0,0	3	-65,8	-3,6	-0,8	-2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	-7,5	-7,5
Wechselrichter 1 Front (Südseite)	7	553	71,8	63,3	0,0	0,0	3	-65,9	-3,5	-10,7	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,2	-6,2
Wechselrichter 1 Left (Ostseite)	18	550	81,4	69,0	0,0	0,0	3	-65,8	-3,6	-0,8	-2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	11,8	11,8
Wechselrichter 1 Right (Westseite)	18	550	69,3	56,9	0,0	0,0	3	-65,8	-3,5	-6,8	-1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,5	-5,5
Wechselrichter 1 Top (Dach)	15	550	72,5	60,8	0,0	0,0	0	-65,8	-2,0	-3,8	-1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,9	-0,9
Wechselrichter 2 Back (Nordseite)	7	547	62,0	53,5	0,0	0,0	3	-65,7	-3,6	-0,8	-2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	-7,5	-7,5
Wechselrichter 2 Front (Südseite)	7	553	71,8	63,3	0,0	0,0	3	-65,8	-3,5	-10,8	-0,9	1,5	0,0	0,0	0,0	-4,9	-4,9



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Solarpark Hochstetten Deponie
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Gewerbe -

Anlage A10

Quelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw (LrT)	dLw (LrN)	KR (LrT)	LrT	LrN
	m,m ²	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Wechselrichter 2 Left (Ostseite)	18	550	81,4	69,0	0,0	0,0	3	-65,8	-3,6	-0,8	-2,4	0,2	0,0	0,0	0,0	12,0	12,0
Wechselrichter 2 Right (Westseite)	18	550	69,3	56,9	0,0	0,0	3	-65,8	-3,5	-7,0	-1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,7	-5,7
Wechselrichter 2 Top (Dach)	15	550	72,5	60,8	0,0	0,0	0	-65,8	-2,0	-3,8	-1,9	0,2	0,0	0,0	0,0	-0,7	-0,7
Verenenweg 2 1.OG O RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 35,9 dB(A) LrN 35,9 dB(A)																	
Batterie Container 1 Back (Nordseite)	18	573	78,1	65,7	0,0	3,0	3	-66,2	-2,5	-10,7	-1,4	4,3	0,0	0,0	0,0	7,6	7,6
Batterie Container 1 Front (Südseite)	17	570	82,0	69,5	0,0	3,0	3	-66,1	-2,3	-0,6	-2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	16,4	16,4
Batterie Container 1 Left (Ostseite)	7	572	77,7	69,2	0,0	3,0	3	-66,1	-3,6	-4,5	-1,5	0,9	0,0	0,0	0,0	8,9	8,9
Batterie Container 1 Right (Westseite)	7	571	76,4	67,9	0,0	3,0	3	-66,1	-2,1	0,0	-2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	11,8	11,8
Batterie Container 1 Top (Dach)		582	99,6	99,6	0,0	3,0	0	-66,3	-0,9	-3,9	-2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,5	29,5
Batterie Container 1 Top (Dach)		571	99,6	99,6	0,0	3,0	0	-66,1	-0,9	-3,9	-1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	29,8	29,8
Batterie Container 2 Back (Nordseite)	18	575	78,1	65,7	0,0	3,0	3	-66,2	-2,5	-10,6	-1,4	6,7	0,0	0,0	0,0	10,1	10,1
Batterie Container 2 Front (Südseite)	17	573	82,0	69,5	0,0	3,0	3	-66,2	-2,2	-9,3	-1,7	2,2	0,0	0,0	0,0	10,8	10,8
Batterie Container 2 Left (Ostseite)	7	574	77,7	69,3	0,0	3,0	3	-66,2	-3,5	-4,7	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	7,9	7,9
Batterie Container 2 Right (Westseite)	7	574	76,4	68,0	0,0	3,0	3	-66,2	-2,1	0,0	-2,4	1,7	0,0	0,0	0,0	13,5	13,5
Batterie Container 2 Top (Dach)		574	99,6	99,6	0,0	3,0	0	-66,2	-0,9	-3,9	-1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	29,7	29,7
Batterie Container 2 Top (Dach)		579	99,6	99,6	0,0	3,0	0	-66,2	-0,9	-3,9	-1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	29,6	29,6
Batterie Container 3 Back (Nordseite)	18	580	78,1	65,7	0,0	3,0	3	-66,3	-2,4	-12,1	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	2,0
Batterie Container 3 Front (Südseite)	17	578	82,0	69,5	0,0	3,0	3	-66,2	-2,2	-5,4	-1,9	1,2	0,0	0,0	0,0	13,4	13,4
Batterie Container 3 Left (Ostseite)	7	579	77,7	69,3	0,0	3,0	3	-66,3	-3,5	-6,1	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	6,5	6,5
Batterie Container 3 Right (Westseite)	7	579	76,4	68,0	0,0	3,0	3	-66,2	-2,1	0,0	-2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	11,6	11,6
Batterie Container 4 Back (Nordseite)	18	583	78,1	65,7	0,0	3,0	3	-66,3	-2,4	-12,6	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	1,4
Batterie Container 4 Front (Südseite)	17	581	82,0	69,5	0,0	3,0	3	-66,3	-2,2	-11,1	-1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	6,8	6,8
Batterie Container 4 Left (Ostseite)	7	582	77,7	69,2	0,0	3,0	3	-66,3	-3,5	-6,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	6,1	6,1
Batterie Container 4 Right (Westseite)	7	582	76,4	67,9	0,0	3,0	3	-66,3	-2,1	0,0	-2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	11,5	11,5
Wechselrichter 1 Back (Nordseite)	7	547	62,0	53,5	0,0	0,0	3	-65,8	-3,0	0,0	-2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,2	-6,2
Wechselrichter 1 Front (Südseite)	7	553	71,8	63,3	0,0	0,0	3	-65,9	-3,0	-8,4	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,5	-3,5
Wechselrichter 1 Left (Ostseite)	18	550	81,4	69,0	0,0	0,0	3	-65,8	-3,0	0,0	-2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	13,2	13,2
Wechselrichter 1 Right (Westseite)	18	550	69,3	56,9	0,0	0,0	3	-65,8	-3,2	-3,9	-1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,4	-2,4
Wechselrichter 1 Top (Dach)	15	550	72,5	60,8	0,0	0,0	0	-65,8	-1,2	-3,6	-1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,3
Wechselrichter 2 Back (Nordseite)	7	547	62,0	53,5	0,0	0,0	3	-65,7	-3,0	0,0	-2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,2	-6,2



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Solarpark Hochstetten Deponie
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Gewerbe -

Anlage A11

Quelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw (LrT)	dLw (LrN)	KR (LrT)	LrT	LrN
	m,m ²	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Wechselrichter 2 Front (Südseite)	7	553	71,8	63,3	0,0	0,0	3	-65,8	-3,0	-8,4	-1,0	1,3	0,0	0,0	0,0	-2,2	-2,2
Wechselrichter 2 Left (Ostseite)	18	550	81,4	69,0	0,0	0,0	3	-65,8	-3,0	0,0	-2,4	0,2	0,0	0,0	0,0	13,3	13,3
Wechselrichter 2 Right (Westseite)	18	550	69,3	56,9	0,0	0,0	3	-65,8	-3,0	-3,8	-1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,2	-2,2
Wechselrichter 2 Top (Dach)	15	550	72,5	60,8	0,0	0,0	0	-65,8	-1,2	-3,6	-1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,3

Karte 1

Pegelverteilung Tag

Beurteilungsgrundlage: TA Lärm
Beurteilungspegel Tag
Rechenhöhe 5 m über Gelände
Stand: 04.08.2026

 Geltungsbereich

 Nebengebäude

 ausgewählter Immissionsort

		<= 30	
30 <		<= 35	
35 <		<= 40	
40 <		<= 45	
45 <		<= 50	
50 <		<= 55	IRW
55 <		<= 60	WA
60 <		<= 65	MI
65 <		<= 70	GE
70 <			

Diagram of a 200m race track with 4 lanes. The track is divided into four equal lanes, each 40m wide. The total length of the track is 200m.



Bearbeitung: EP
 Projektnummer: 4247
 Auftraggeber: Stadtverwaltung Breisach am Rhein
 Heine + Jud, Ingenieurbüro für Umweltakustik
 Quelle Hintergrundkarte: <https://www.lgl-bw.de/>

Karte 2
Pegelverteilung Nacht

Pegelverteilung Solarpark Hochstetten

Beurteilungsgrundlage: TA Lärm
Beurteilungspegel Nacht
Rechenhöhe 5 m über Gelände
Stand: 04.08.2026

Legende

- Geltungsbereich
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schallquellen
- ausgewählter Immissionsort

Pegelwerte nachts
in dB(A)

	<= 15	
15 <	<= 20	
20 <	<= 25	
25 <	<= 30	
30 <	<= 35	IRW
35 <	<= 40	WA
40 <	<= 45	MI
45 <	<= 50	GE
50 <	<= 55	
55 <		

Maßstab 1:2.500



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



Bearbeitung: EP
Projektnummer: 4247
Auftraggeber: Stadtverwaltung Breisach am Rhein
Heine + Jud, Ingenieurbüro für Umweltakustik
Quelle Hintergrundkarte: <https://www.lgl-bw.de/>

