

Geräuschimmissionsprognose nach TA Lärm

Veranlassung :	Aufstellung des Bebauungsplans ‚Gewerbegebiet Zinselhof‘ im Zuge der geplanten Erweiterung des Tiefbauunternehmens Graßmüller
Anlagenstandort :	Zinselhof 6 91599 Dentlein a.F.
Auftraggeber :	Graßmüller GmbH & Co. KG Zinselhof 6 91599 Dentlein a.F.
Planung :	Ingenieurbüro Heller GmbH Schernberg 30 91567 Herrieden
Genehmigungsbehörde :	Markt Dentlein am Forst
Genehmigungsverfahren :	bebauungsplanrechtlich bzw. baurechtlich
Durchgeführt von :	rw bauphysik ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG Dipl.-Ing. (FH) Oliver Rudolph Dipl.-Geogr. Liv Slunitschek Im Weiler 5-7 74523 Schwäbisch Hall Telefon 0791 . 978 115 - 22 Telefax 0791 . 978 115 - 20
Berichtsnummer / -datum :	B26423_SIS_02 vom 10.03.2026
Ersatz für :	B26423_SIS_01 vom 22.01.2026 aufgrund der Hinzunahme eines weiteren Immissionsortes
Auftragsdatum :	09.01.2026
Berichtsumfang :	35 Seiten Bericht, 20 Seiten Anhang
Aufgabenstellung :	Prognose von Schallimmissionen, die durch den Betrieb der Fa. GRABMÜLLER inkl. einer Bauschuttrecyclinganlage in der Nachbarschaft verursacht werden

lärmschutz · bauakustik · raumakustik · schwingungsschutz · erderschütterungsschutz · thermische bauphysik · gebäudezertifizierung · fördermittelberatung



rw bauphysik
ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG
sitz schwäbisch hall
HRA 724819 amtsgericht stuttgart

komplementärin:
rw bauphysik verwaltungs GmbH
sitz schwäbisch hall
HRB 732460 amtsgericht stuttgart

geschäftsführender gesellschaftler:
dipl.-ing. (fh) oliver rudolph
geschäftsführer:
dipl.-ing. (fh) carsten dietz

www.rw-bauphysik.de
info@rw-bauphysik.de

74523 schwäbisch hall
im weiler 5-7
tel 0791 . 97 81 15 – 0
fax 0791 . 97 81 15 – 20

niederlassungen
70771 stuttgart
91550 dinkelsbühl
88214 ravensburg

Inhaltsverzeichnis

1	Zusammenfassung	3
2	Aufgabenstellung	5
3	Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen	6
4	Örtliche Verhältnisse und Immissionsorte	8
5	Immissionsrichtwerte und ergänzende Bestimmungen der TA Lärm	10
	5.1 Immissionsrichtwerte	10
	5.2 Anlagenzielverkehr	13
	5.3 Tieffrequente Schallimmissionen	13
6	Anlagenbeschreibung	15
7	Ausbreitungsberechnungen	17
	7.1 Berechnungsverfahren	17
	7.2 Berechnungsvoraussetzungen und Eingangsdaten	19
8	Untersuchungsergebnisse	25
	8.1 Richtwertevergleich	25
	8.2 Anlagenzielverkehr	28
	8.3 Tieffrequente Schallimmissionen	29
9	Schallschutzmaßnahmen	29
10	Qualität der Untersuchung	31
11	Schlusswort	34
12	Anlagenverzeichnis	35

1 Zusammenfassung

Die Graßmüller GmbH beabsichtigt, ihren bestehenden Lagerplatz zur Zwischenlagerung von Baumaterialien und Bauschutt auf den Flurstücken 2103, 2134, 2137 in 91599 Dentlein am Forst zu erweitern. Zuletzt wurde der Betrieb im Rahmen eines immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens im Jahr 2023 [23] untersucht. Die vorgesehene Erweiterung des Lagerplatzes ist nicht mit einer Erhöhung der Logistikvorgänge verbunden. Geplant ist die Errichtung weiterer, teilweise überdachter Schüttgutboxen sowie einer Unterstellhalle. In Zukunft sollen ggf. Lkw-Ladesäulen installiert werden. Einzelheiten zur Anlage sind in Kapitel 6 enthalten.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens und im Vorgriff auf das baurechtliche Genehmigungsverfahren ist die Immissionsverträglichkeit des zukünftigen Gesamtbetriebs der Graßmüller GmbH im Rahmen einer Schallimmissionsprognose zu prüfen.

Die zukünftig durch den geplanten Gesamtbetrieb der Graßmüller GmbH in der Nachbarschaft verursachten Geräuschemissionen wurden auf Basis eines dreidimensionalen Simulationsmodells ermittelt. Für die Modellierung wurde das Programmsystem SoundPLAN eingesetzt. Die Emissionsparameter für den Fahrzeugverkehr, das Abladen von Bauschutt, das Aufladen von Recyclingmaterial und die Bauschuttrecyclinganlage wurden einschlägiger Fachliteratur bzw. Herstellerangaben entnommen. Bei den zugrunde gelegten Einwirkzeiten und der angesetzten Anlagenauslastung wurde von betriebsintensiven Tagen und maximalen Betriebsbedingungen ausgegangen, die vom Betreiber angegeben wurden [22]. Sämtliche für die Schallausbreitungsrechnungen verwendete Berechnungsvoraussetzungen sind in Kapitel 7.2 aufgeführt.

Die an den nächstgelegenen Wohnhäusern des Zinselhofs, in Kleinohrenbronn und in Großohrenbronn prognostizierten Geräuschemissionen wurden nach TA Lärm [3] beurteilt. Die in Kapitel 8 tabellarisch und im Anhang grafisch dargestellten Untersuchungsergebnisse lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- **Durch die südliche Erweiterung des Lagerplatzes erhöhen sich die bisher ermittelten [23] Beurteilungspegel, je nach betrachtetem Szenario, um maximal 1 - 3 dB. Aufgrund der vorgesehenen und teilweise zwischenzeitlich installierten Bauwerke führen Abschirmungseffekte partiell auch zu einer Lärminderung.**

- Für einen immissionsverträglichen Betrieb werden weiterhin die Maßnahmen aus der vorherigen Begutachtung [23] empfohlen. Sie werden hier in Kapitel 9 nochmals aufgeführt.
- Mit den empfohlenen Lärmschutzmaßnahmen ist zu erwarten, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm [3] an den maßgeblichen Immissionsorten eingehalten werden (vgl. Kapitel 8.1). Immissionsreserven für weitere Betriebe und Anlagen im Sinne der TA Lärm sind aus gutachterlicher Sicht aufgrund der örtlichen Gegebenheiten nicht vorzuhalten (vgl. Kapitel 4).
- Die nach TA Lärm [3] zulässigen Maximalpegel werden nicht überschritten (vgl. Kapitel 8.1).
- Gegen den Anlagenzielverkehr bestehen keine Bedenken (vgl. Kapitel 8.2).
- Tieffrequent einwirkende Geräuschimmissionen im Sinne der DIN 45680 sind nicht zu erwarten (vgl. Kapitel 8.3).

FAZIT

Gegen den bestimmungsgemäßen und geplanten Betrieb der Graßmüller GmbH einschließlich des erweiterten Lagerplatzes bestehen aus schalltechnischer Sicht keine Bedenken, sofern die Maßnahmen aus Kapitel 9 umgesetzt werden. Weitere Bebauungsplanrechtliche Festsetzungen sind daher aus gutachterlicher Sicht nicht erforderlich.

Die errechneten Immissionspegel sind in den Anlagen 1 – 2 (Szenario 1), 3-4 (Szenario 2) und 5-6 (Szenario 3) in Form von Lärmkarten dokumentiert. Rechenlaufinformationen, Pegeltabellen, dokumentierte Schallausbreitungsrechnungen und Quelldaten für Szenario 1 sind in den weiteren Anlagen enthalten.

Der Genehmigungsbehörde bleibt eine abschließende Beurteilung vorbehalten.

2 Aufgabenstellung

Um die schalltechnischen Auswirkungen zu untersuchen, die im Zusammenhang mit der Plangebietsentwicklung des ‚Gewerbegebiets Zinselhof‘ stehen, wurde die Immissionsverträglichkeit des vorgesehenen Betriebs der Graßmüller GmbH geprüft.

Die vorliegende Untersuchung umfasst gemäß Auftrag folgende Arbeitsschritte:

- Anpassung des vorhandenen Grundmodells, das im Jahr 2019 erstellt und zuletzt im Jahr 2023 modifiziert wurde, an die geplante Situation
- Schallausbreitungsrechnungen nach DIN EN ISO 9613-2 [7] und Beurteilung nach TA Lärm [3]
- Ggf. Dimensionieren von Lärminderungsmaßnahmen
- Berichtswesen

Die vorliegende Untersuchung wurde am 09.01.2026 von der Graßmüller GmbH in Auftrag gegeben.

3 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

Folgende Vorschriften wurden bei der Durchführung der Untersuchung berücksichtigt:

- [1] Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 22. Dezember 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 348) geändert worden ist
- [2] 4. BImSchV ‚Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen, Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes‘ Ausgabe Mai 2017 (BGBl. I Nr. 21 vom 02.05.2013 S. 973) GL.-Nr.: 2129-8-4-3
- [3] TA Lärm ‚Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm)‘, Juni 2017
- [4] LAI-Hinweise zur Auslegung der TA Lärm (Fragen und Antworten zur TA Lärm), Stand 24.02.2023
- [5] 16. BImSchV ‚Verkehrslärmschutzverordnung‘, Juni 1990; ‚Verkehrslärmschutzverordnung, Verordnung zur Änderung‘, 18.12.2014; ‚Verkehrslärmschutzverordnung, 2. Verordnung zur Änderung‘, 04.11.2020
- [6] RLS-19 ‚Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen‘, 2019
- [7] DIN ISO 9613-2 ‚Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien‘, Oktober 1999
- [8] DIN EN 12354-4 ‚Bauakustik - Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften - Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie‘, November 2017
- [9] DIN 4109, ‚Schallschutz im Hochbau‘, Januar 2018
- [10] DIN 45 641 ‚Mittelung von Schallpegeln‘, Juni 1990
- [11] DIN 45 645-1 ‚Ermittlung von Beurteilungspegeln aus Messungen‘, Teil 1: Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft, Juli 1996
- [12] DIN 45 680 ‚Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft‘, März 1997
- [13] DIN 45 681 ‚Bestimmung der Tonhaltigkeit von Geräuschen und Ermittlung eines Tonzuschlages für die Beurteilung von Geräuschimmissionen‘, März 2005, Berichtigung 2, August 2006

- [14] Bayerisches Landesamt für Umweltschutz: Parkplatzlärmstudie, 2007, 6. Auflage
- [15] Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen: Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von Lkw, Merkblätter Nr. 25, August 2000
- [16] Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt Geologie: Technischer Bericht: Lkw-Studie: Untersuchung von Geräuschemissionen durch logistische Vorgänge von Lastkraftwagen, 2024
- [17] Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie: Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen, 2004
- [18] Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie: Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und -verwertung sowie Kläranlagen, 2001
- [19] Bayerisches Landesamt für Umweltschutz: Schalltechnische Hinweise für die Aufstellung von Wertstoffcontainern, 2004
- [20] Studie der Nationalen Leitstelle Ladeinfrastruktur in Zusammenarbeit mit dem Bundesministerium für Digitales und Verkehr: Immissionen von Ladestandorte, 2025

Weiter wurden folgende Grundlagen berücksichtigt:

- [21] Anlage zum Aufstellungsbeschluss für den B-Plan GE ‚Zinselhof‘, Stand: 20.10.2025, übermittelt von Frau Grabner, Ingenieurbüro Heller GmbH, via E-Mail am 01.12.2025
- [22] Angaben zu den geplanten maximalen täglichen Betriebszeiten, der täglichen Lkw-Frequentierung und den zum Einsatz kommenden Aggregaten, am 20.01.2026 durch Frau Graßmüller erhalten und am 22.01.2026 telefonisch konkretisiert
- [23] Simulationsmodell und Bericht zur Schallimmissionsprognose B19659_SIS_04 vom 11.09.2023 der rw bauphysik ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG für den geplanten Betrieb der Fa. Graßmüller

4 Örtliche Verhältnisse und Immissionsorte

Die nachfolgende Beschreibung der örtlichen Verhältnisse wurde im Wesentlichen der vorherigen Untersuchung [23] entnommen:

Die Graßmüller GmbH ist in dem Weiler Zinselhof, einem Ortsteil des Marktes Dentlein am Forst im Landkreis Ansbach ansässig. Neben dem genannten Unternehmen setzt sich der Weiler aus weiteren Wohn- und Wirtschaftsgebäuden zusammen.

Gemäß dem aktuellen Flächennutzungsplan der Verwaltungsgemeinschaft Dentlein am Forst [23] wird der Weiler Zinselhof als Mischgebiet (M) deklariert.

Bei den nächstgelegenen Ortschaften, bzw. Weilern handelt es sich im Nordwesten um Kleinohrenbronn in einer Entfernung von rund 350 m und um Großohrenbronn im Süden in einer Entfernung von rund 330 m. Entsprechend der Gebietscharakteristik wird Kleinohrenbronn im Flächennutzungsplan als Mischgebiet (M) ausgewiesen. In Großohrenbronn werden die Bereiche östlich der Kirche als Mischgebiet (M) und die Bereiche westlich der Kirche als Wohngebiet (W) klassifiziert (siehe Abbildung 1). Bebauungspläne liegen für den Untersuchungsraum nicht vor.

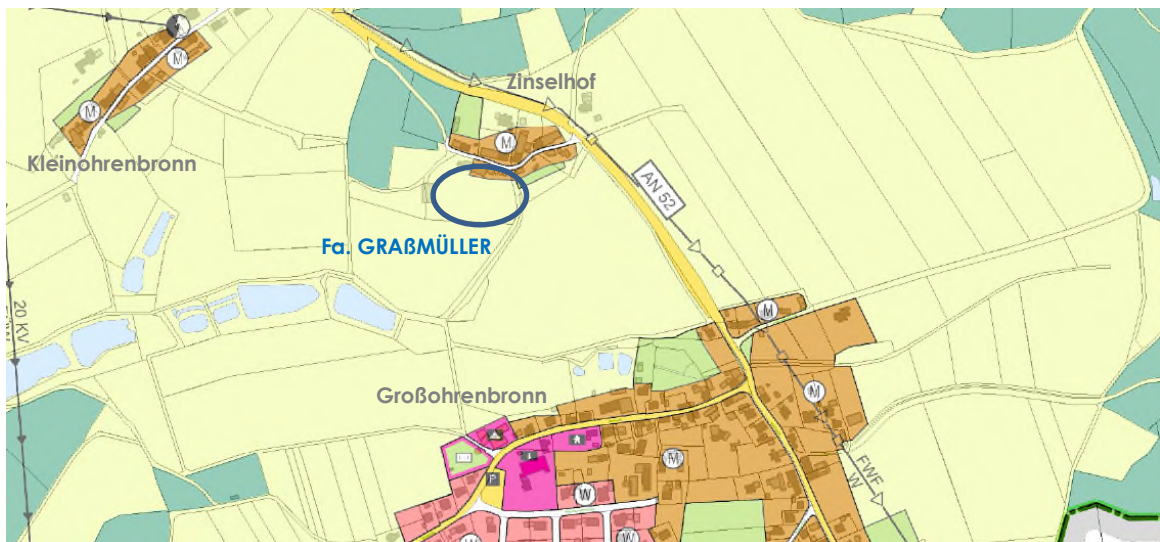


Abb. 1 : Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Verwaltungsgemeinschaft Dentlein am Forst [23] mit Lageeintrag der Fa. Graßmüller

Die maßgeblichen Immissionsorte befinden sich einerseits im Weiler Zinselhof als auch in Kleinohrenbronn sowie Großohrenbronn. In der vorliegenden Untersuchung wurden die folgenden nächstgelegenen schutzwürdigen Bebauungen betrachtet:

- IO 1: Whs. Zinselhof 8 (MI gemäß FNP)
- IO 2: Whs. Zinselhof 3 (MI gemäß FNP)
- IO 3: Kindergarten Schulstraße 22, Großohrenbronn (Beurteilung analog WA)
- IO 4: Whs. Schulstraße 24, Großohrenbronn (WA gemäß FNP)
- IO 5: Kleinohrenbronn 13 (MI gemäß FNP)
- IO 6: Kleinohrenbronn 12 (MI gemäß FNP)
- IO 7: Kindergarten Schulstraße 22, 2. Aufpunkt, Großohrenbronn (Beurteilung analog WA)
- IO 8: Bürogebäude Flurstücknummer 2101 (Beurteilung analog GE; Büro des Tiefbauunternehmens Grassmüller)

Gemäß der vergangenen Ortsaufnahme [23] und dem aktuellen Kenntnisstand wirken geräuschvorbelastende Betriebe oder Anlagen nicht auf die vorliegenden maßgeblichen Immissionsorte ein. Ebenso sind keine ausgewiesenen Gewerbegebietsflächen vorhanden, von denen zumindest eine potenzielle Lärmeinwirkung ausgehen könnte.

Das Gelände um Untersuchungsraum verläuft leicht hügelig auf einer Höhe zwischen ca. 470 -490 m ü. NN. Die örtlichen Verhältnisse einschließlich der maßgeblichen Immissionsorte sind in Anlage 1 dargestellt.

5 Immissionsrichtwerte und ergänzende Bestimmungen der TA Lärm

5.1 Immissionsrichtwerte

Für die schalltechnische Beurteilung von Betriebs- und Anlagengeräuschen wird als maßgebliche Richtlinie die TA Lärm [3] herangezogen. Danach ist der Beurteilungspegel 0,5 m vor geöffnetem Fenster des nächstgelegenen schutzbedürftigen Aufenthaltsraums im Sinne der DIN 4109 zu bestimmen. Zu den schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen zählen Wohnräume und -dielen, sämtliche Schlafräume, Büro-, Praxis- und Unterrichtsräume.

Die unten aufgeführten Immissionsrichtwerte (IRW) sind nicht innerhalb von Hausgärten, Terrassen o.ä. einzuhalten, sondern ausschließlich am Gebäude selbst. Nach TA Lärm [3] werden alle tagsüber entstehenden Geräusche auf den Tageszeitraum von 6 – 22 Uhr bezogen. In allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten, in reinen Wohngebieten und Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten ist ein Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit von 6 dB („Ruhezeitzuschläge“) zu berücksichtigen.

Die Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit lauten

werktags: morgens von 6–7 Uhr und abends von 20–22 Uhr

sonn-/ feiertags: morgens von 6–9 Uhr, mittags von 13–15 Uhr und abends von 20–22 Uhr.

Zur Nachtzeit von 22 – 6 Uhr gilt nach TA Lärm [3] ein Beurteilungszeitraum von nur 1 h, die so genannte ‚lauteste volle Nachtstunde‘.

Der Immissionsrichtwert für regelmäßige Ereignisse gilt auch dann als überschritten, wenn er durch kurzzeitige Geräuschspitzen um mehr als 30 dB zur Tages- oder mehr als 20 dB zur Nachtzeit überschritten wird.

Zusammengefasst gelten nach TA Lärm [3] bei regelmäßig einwirkenden Anlagengeräuschen für schutzbedürftige Nachbarbebauungen folgende Richtwerte:

Immissionsrichtwerte der TA Lärm für ‚regelmäßige Ereignisse‘	Immissionsrichtwerte in dB(A)		Zulässige Maximalpegel in dB(A)	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Gebietsausweisung				
Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten (SO)	45	35	75	55
Reine Wohngebiete (WR)	50	35	80	55
Allg. Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgeb. (WS)	55	40	85	60
Kern-, Dorf-, Mischgebiete (MK, MD, MI)	60	45	90	65
Urbanes Gebiet (MU)	63	45	93	65
Gewerbegebiete (GE)	65	50	95	70
Industriegelände (GI)	70	70	100	90

Tab. 1 : Immissionsrichtwerte und zulässige Maximalpegel der TA Lärm für ‚regelmäßige Ereignisse‘

Nach TA Lärm [3] gelten für sog. ‚**seltene Ereignisse**‘, d.h. Ereignisse, die an höchstens 10 Tagen oder Nächten im Jahr auftreten, folgende für Wohn- und Mischgebiete gleich hohe Richtwerte:

Immissionsrichtwerte der TA Lärm für ‚seltene Ereignisse‘	Immissionsrichtwerte in dB(A)		Zulässige Maximalpegel in dB(A)	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Gebietsausweisung				
Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten (SO)	70	55	90	65
Reine Wohngebiete (WR)	70	55	90	65
Allg. Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgeb. (WS)	70	55	90	65
Kern-, Dorf-, Mischgebiete (MK, MD, MI)	70	55	90	65
Urbanes Gebiet (MU)	70	55	90	65
Gewerbegebiete (GE)	70	55	95	70
Industriegelände (GI)	keine	keine	keine	keine

Tab. 2 : Immissionsrichtwerte und zulässige Maximalpegel der TA Lärm für ‚seltene Ereignisse‘

Immissionsrichtwerte innerhalb von Gebäuden

Sind betriebsfremde, schutzbedürftige Aufenthaltsräume im Sinne der DIN 4109 [9] baulich mit gewerblich genutzten Räumen bzw. Anlagen verbunden, so gelten ergänzend folgende Anforderungen:

- Immissionsrichtwert in Aufenthaltsräumen tags / nachts: $L_{Aeq} = 35 \text{ dB(A)} / 25 \text{ dB(A)}$
- zulässiger Maximalpegel in Aufenthaltsräumen tags / nachts: $L_{max} = 45 \text{ dB(A)} / 35 \text{ dB(A)}$

Treten Richtwertüberschreitungen auf, dürfen keine passiven Lärmschutzmaßnahmen getroffen werden. Nur aktive Schutzmaßnahmen sind zulässig, wie z.B. Wälle und Wände.

Gemengelage nach TA Lärm

Wenn gewerblich, industriell oder hinsichtlich ihrer Geräuschauswirkungen vergleichbar genutzte und zum Wohnen dienende Gebiete aneinandergrenzen (Gemengelage), können die für die zum Wohnen dienenden Gebiete geltenden Immissionsrichtwerte auf einen geeigneten Zwischenwert der für die aneinandergrenzenden Gebietskategorien geltenden Werte erhöht werden, soweit dies nach der gegenseitigen Pflicht zur Rücksichtnahme erforderlich ist. Die Immissionsrichtwerte für Dorf-, Kern- und Mischgebiete sollen dabei nicht überschritten werden. Gleichwohl ist vorauszusetzen, dass der Stand der Lärminderungstechnik eingehalten wird.

Für die Höhe des Zwischenwertes ist die konkrete Schutzwürdigkeit des betroffenen Gebietes maßgeblich. Wesentliche Kriterien sind die Prägung des Einwirkungsgebiets durch den Umfang der Wohnbebauung einerseits und durch Gewerbe- und Industriegebiete andererseits, die Ortsüblichkeit eines Geräusches und die Frage, welche der unverträglichen Nutzungen zuerst verwirklicht wurde. Liegt ein Gebiet mit erhöhter Schutzwürdigkeit nur in einer Richtung zur Anlage, so ist dem durch die Anordnung der Anlage auf dem Betriebsgrundstück und die Nutzung von Abschirmungsmöglichkeiten Rechnung zu tragen.

Vor-, Zusatz und Gesamtbelastung / Irrelevanzkriterium nach TA Lärm

Nach den Bestimmungen der TA Lärm [3] ist am Immissionsort die Summe aller Anlagen-geräusche zu betrachten und mit dem jeweiligen Immissionsrichtwert zu vergleichen. Die Schallimmissionen werden als Gesamtbelastung bezeichnet und setzen sich zusammen aus z.B. den Geräuschen einer neuen Anlage (Zusatzbelastung) und den Immissionen bereits vorhandener Anlagen (Vorbelastung).

Der Immissionsrichtwert kann nach Kapitel 3.2 der TA Lärm [3] von der neuen zu beurteilenden Anlage ausgeschöpft werden, sofern die Vorbelastung anderer Anlagen an den maßgeblichen Immissionsorten keine pegelerhöhende Wirkung hat.

Wirken sich bereits bestehende Anlagen jedoch vorbelastend aus, kann die Vorbelastung messtechnisch oder rechnerisch bestimmt werden. Alternativ kann nach Kapitel 3.2.1, Absatz 2 der TA Lärm [3] vorgegangen werden. Danach stellt ein Immissionsbeitrag

zur Gesamtbelastung keine Relevanz dar, sofern er die Immissionsrichtwerte um mindestens 6 dB unterschreitet. Das heißt, bei Betrachtung einer einzelnen Anlage muss der durch ihn verursachte Immissionsanteil mindestens 6 dB unter dem jeweiligen Immissionsrichtwert liegen, damit auf die Bestimmung der Vorbelastung verzichtet werden kann.

5.2 Anlagenzielverkehr

Geräusche des betriebsbedingten An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 Metern zum Rand des Betriebsgrundstücks in Mischgebieten, allgemeinen und reinen Wohngebieten, sowie in Kurgebieten sollen durch Maßnahmen organisatorischer Art so weit wie möglich vermindert werden, sofern

1. sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB erhöhen,
2. keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt und
3. die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) [5] erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Diese drei Kriterien gelten kumulativ. Das heißt, erst wenn alle drei Kriterien zutreffen, sind organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung der durch den Anlagenzielverkehr verursachten Geräusche zu treffen. Die Verkehrsgeräusche auf den öffentlichen Verkehrswegen sind nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19) [4] zu berechnen und anhand der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [5] zu beurteilen.

5.3 Tieffrequente Schallimmissionen

Nach TA Lärm [3] sind tieffrequente Geräuschimmissionen im Sinne der DIN 45680 [12] zu vermeiden. Geräusche werden danach als tieffrequent bezeichnet, wenn ihre vorherrschenden Energieanteile unter 90 Hz liegen. Dies ist in der Regel der Fall, wenn die Differenz der C- und A-bewerteten Mittelungspegel ¹, insbesondere in geschlossenen Innen-

¹ Bei kurzzeitigen Geräuschspitzen wird stattdessen die Differenz der C- und A-bewerteten Maximalpegel analog geprüft.

räumen ², mehr als 20 dB beträgt. Bei Erfüllung dieses Kriteriums ist eine Terzband- oder FFT-Analyse durchzuführen. Hierbei sind die unbewerteten, linearen Beurteilungspegel der Terzbänder von 10 Hz bis 80 Hz ³ zu ermitteln und mit den Hörschwellenpegeln zu vergleichen.

In diesem Fall wird das weitere Analyseverfahren in folgende Fälle unterteilt:

- a) Es liegt ein deutlich hervortretender Einzelton gemäß Abschnitt 5.5.2 der DIN 45680 [12] vor (hinreichende Bedingung: Der betreffende Terzpegel muss mindestens 5 dB zu den benachbarten Terzpegeln exponieren)
- b) Es liegt kein deutlich hervortretender Einzelton vor

Im Fall a) ist der Terzpegel mit dem entsprechenden Hörschwellenpegel unter Berücksichtigung der Differenzen ΔL_1 bzw. ΔL_2 der Tabelle 1 des Beiblattes 1 zur DIN 45680 [12] zu vergleichen. Liegt die betreffende Terzpegeldifferenz über dem entsprechenden Anhaltswert nach Tabelle 1 des Beiblattes 1 der DIN 45680 [12], so liegen tieffrequente Geräuschmissionen vor.

Im Fall b) ist der Beurteilungspegel L_r zu bilden, aus der energetischen Summe aller Abwerteten Terzpegel zwischen 10 Hz und 80 Hz, wobei nur die Terzpegel heranzuziehen sind, die ihrerseits über dem entsprechenden Hörschwellenpegel liegen. Liegt der Terz-Beurteilungspegel L_r [dB(A)] über dem Anhaltswert der Tabelle 2 des Beiblattes 1 zur DIN 45680 [12], so liegen tieffrequente Geräuschmissionen vor.

² Dort werden tieffrequente Geräuschmissionen durch Bauteile, deren Schalldämm-Maß bei tiefen Frequenzen deutlich geringer ist als im mittel- und hochfrequenten Bereich, verstärkt. Solche Bauteile sind bei üblicher Bauweise vor allem Fenster und Verglasungen, welche in den tiefen Frequenzen eine geringe Schalldämmung besitzen und dadurch – ähnlich eines Tiefpassfilters – die mittel- und hochfrequenten Schallanteile wegdämmen, die tiefen aber nur schwach reduziert in die Räume einstrahlen. Daher sollte das Tieffrequenz-Kriterium bei geschlossenen Fenstern im Innern von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen geprüft werden.

³ In Sonderfällen, wenn Geräusch bestimmende Anteile diesem Frequenzbereich dicht benachbart sind, kann dieser Bereich um eine Terz nach oben (100 Hz) oder unten (8 Hz) erweitert werden.

6 Anlagenbeschreibung

Die Graßmüller GmbH betreibt ein Fuhr- und Bauunternehmen mit den Haupttätigkeiten im Bereich Erdbau/Erdbewegung, Abbruch, Transport, Baustoffhandel im Zinselhof 11 in 91599 Dentlein am Forst. Um die Lagerkapazitäten von Recyclingmaterial und Bauschutt zu erhöhen, beabsichtigt die Graßmüller GmbH ihren bestehenden Lagerplatz nach Süden hin zu erweitern. Dort sollen neben Schüttgut- und Lagerboxen eine Unterstellhalle und ggf. zukünftig E-Ladesäulen für Lkw errichtet werden. Die überdachten Lagerboxen bzw. die Unterstellhalle ist mit einer Höhe von 10 m geplant, damit unterhalb der Überdachung ein Abkippen der Auflieger möglich ist. Weiterhin sollen auf dem Flurstück 2103 Lagerboxen für Hackschnitzel, Holz vom Wald und Altholz installiert werden.

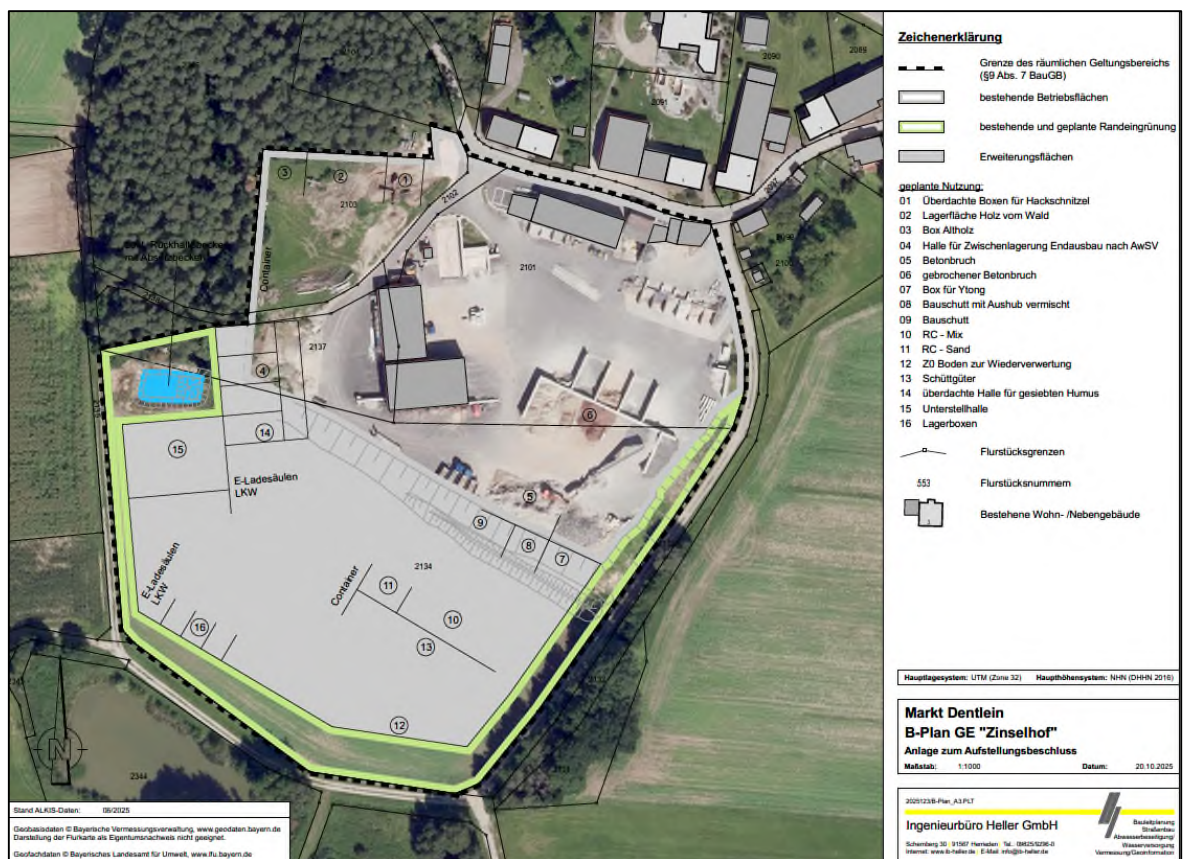


Abb. 2 : Auszug aus der Anlage zum Aufstellungsbeschluss für den B-Plan GE „Zinselhof“

Gemäß derzeitigem Planstand sollen weiterhin [23] maximal 20.000 Tonnen Material pro Jahr umgesetzt werden, wobei Bauschutt, Betonbruch sowie Mauerwerksabbrüche zunächst zwischengelagert und sortiert werden. Für die Materialbehandlung wird nach wie

vor der raupenmobile Prallbrecher RUBBLE MASTER RM90 GO von Montag bis Freitag im Zeitfenster von maximal 7.00-18.00 Uhr eingesetzt werden. Die Betriebszeiten des erweiterten Lagerplatzes für die Annahme und Abgabe des Materials werden vom Bestand übernommen und sind maximal von 6.00 – 20.00 Uhr vorgesehen.

Durch die südliche Lagerflächenerweiterung ergeben sich keine Erhöhungen des täglich als maximal anzunehmenden Betriebs. Mit der Planung gehen lediglich Verschiebungen der Lkw-Ströme einher. Dabei liegt die Gewichtung bei 2/3 auf dem bisherigen Lagerplatz und 1/3 auf der südlichen Erweiterung. Am wenigsten werden die ‚Holz-Boxen‘ 1, 2 und 3 frequentiert [22].

Der Betrieb der Graßmüller GmbH einschließlich der Bauschuttrecyclinganlage umfasst folgende Geräuschquellen:

- Raupenmobiler Prallbrecher, derzeit vorgesehen RUBBLE MASTER RM90 GO
- Beschickung mit Bagger
- Haufwerksbildung und Beladung der Lkw mit Radlader
- Sporadischer Einsatz eines Meißelbaggers
- Lieferverkehr inkl. Abkippvorgänge von Bauschutt bzw. Baumaterialien (Lkw)
- Abholung von Recyclingmaterial bzw. Baumaterialien (Lkw)
- Sporadischer Containerwechsel (ca. 1-mal im ¼ Jahr)
- Ggf. Ladevorgänge von Lkw an den E-Ladesäulen

Weitere Einzelheiten können den in Kapitel 7.2 aufgeführten Rechenparametern ersehen werden.

7 Ausbreitungsberechnungen

7.1 Berechnungsverfahren

Die Schallausbreitungsrechnungen wurden nach DIN ISO 9613-2 [7] mit dem Programmsystem SoundPLAN durchgeführt. Für die Digitalisierung der Bodenverhältnisse, aller umliegenden Gebäude, der topografischen Verhältnisse und der Schallquellen wurden die zur Verfügung gestellten Planunterlagen herangezogen.

Ausgehend von der Schallleistung der Emittenten berechnet das Programmsystem unter Beachtung der Ausbreitungsrichtlinien, der Topografie, der Abschirmung und der Reflexionen an den Gebäuden den Immissionspegel der einzelnen Emittenten.

Abstrahlende Außenbauteile

Die Schallleistung der Außenbauteile errechnet sich nach der in der DIN EN 12354-4 [8] genannten Beziehung, wonach der Rauminnenpegel, das Schalldämm-Maß des Bauteils, der Schallfeldübergang von einem Diffusfeld ins Freie und die Fläche des Bauteils berücksichtigt werden. Die Bauteile werden in Segmente aufgeteilt, für ein Segment ergibt sich der Schallleistungspegel nach der folgenden Gleichung:

$$L_W = L_{p,in} - C_d - R' + 10 \lg \frac{S}{S_0}$$

mit : L_W Schallleistungspegel des schallabstrahlenden Segments in dB(A)
 $L_{p,in}$ der Schalldruckpegel im Abstand von 1 m bis 2 m vor der Innenseite des Segments (Rauminnenpegel) in dB(A)
 C_d der Diffusitätsterm für das Innenschallfeld am Segment
 R' das Bau-Schalldämm-Maß für das Segment in dB
 S die Fläche des Segments in m^2
 S_0 die Bezugsfläche in m^2 , $S_0 = 1 m^2$

Der Diffusitätsterm C_d wird wie folgt gewählt:

Relativ kleine, gleichförmige Räume (diffuses Feld) vor reflektierender Oberfläche	6 dB
Relativ kleine, gleichförmige Räume (diffuses Feld) vor absorbierender Oberfläche	3 dB
Große, flache oder lange Hallen, viele Schallquellen (durchschnittliches Industriegebäude) vor reflektierender Oberfläche	5 dB
Industriegebäude, wenige dominierende und gerichtet abstrahlende Schallquellen vor reflektierender Oberfläche	3 dB
Industriegebäude, wenige dominierende und gerichtet abstrahlende Schallquellen vor absorbierender Oberfläche	0 dB

Tab. 3: Der Diffusitätsterm C_d nach DIN EN 12354-4

Ermittlung der Immissionspegel

Der an einem Aufpunkt auftretende äquivalente Oktavband-Dauerschalldruckpegel bei Mitwind, L_{fT} (DW), ist für jede Punktquelle und ihre Spiegelquellen in den acht Oktavbändern (63 Hz – 8 kHz) wie folgt zu berechnen:

$$L_{fT}(DW) = L_w + D_c - A$$

mit : L_{fT} (DW) Äquivalenter Oktavband-Dauerschalldruckpegel bei Mitwind am Aufpunkt
 L_w Oktavband-Schalleistungspegel der einzelnen Quelle in dB
 D_c Richtwirkungskorrektur in dB
 Beschreibt, um wie viel der von einer Punktquelle erzeugte äquivalente Dauerschalldruckpegel in einer festgelegten Richtung vom Pegel einer ungerichteten Punktschallquelle mit einem Schalleistungspegel L_w abweicht.
 A Oktavbanddämpfung in dB

Der Dämpfungsterm A ist gegeben durch:

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

mit : A_{div} Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung auf Grundlage vollkugelförmiger Ausbreitung
 A_{atm} Dämpfung aufgrund von Luftabsorption
 A_{gr} Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts
 A_{bar} Dämpfung aufgrund von Abschirmung
 A_{misc} Dämpfung aufgrund verschiedener anderer Effekte (Bewuchs, Industriegelände, Bebauung)

Der äquivalente ‚A‘-bewertete Dauerschalldruckpegel bei Mitwind L_{AT} (DW) ergibt sich durch Addition der einzelnen Pegel jeder Punktschallquelle und ihrer Spiegelquelle für jedes Oktavband aus:

$$L_{AT}(DW) = 10 \cdot \lg \left\{ \sum_{i=1}^n \left(\sum_{j=1}^8 10^{0,1(L_{fT,ij} + A_{f,j})} \right) \right\} \quad \text{in dB(A)}$$

mit : n Anzahl der Beiträge i
 i Schallquellen und Ausbreitungswege
 j Index, der die acht Oktavbandmittenfrequenzen von 63 Hz bis 8 kHz angibt
 A die genormte ‚A‘-Bewertung

Der ‚A‘-bewertete Langzeit-Mittelungspegel L_{AT} (LT) ist wie folgt zu berechnen:

$$L_{AT}(LT) = L_{AT}(DW) - C_{met} \quad \text{in dB(A)}$$

mit : C_{met} Meteorologische Korrektur
 Die meteorologische Korrektur wurde mit folgenden Konstanten programmintern errechnet:
 6 – 22 Uhr: $C_0 = 0$ dB
 22 – 6 Uhr: $C_0 = 0$ dB

Ermittlung der Beurteilungspegel

Der Beurteilungspegel ist ein Maß für die durchschnittliche Geräuschbelastung während der Beurteilungszeiträume, siehe Kapitel 5.1.

Der Teilbeurteilungspegel $L_{r,i}$ ermittelt sich aus dem jeweiligen Immissionspegel und dessen Einwirkdauer in Bezug auf den Beurteilungszeitraum. Aus der energetischen Summe aller Teilbeurteilungspegel wird der (Gesamt-)Beurteilungspegel L_r gebildet, der mit dem Immissionsrichtwert zu vergleichen ist.

Nach DIN 45 641 [10] bzw. DIN 45 645-1 [11] wird der Beurteilungspegel aus dem oben genannten Immissionspegel L_{AT} (LT) den Teilzeiten T_j und den Zuschlägen K_j gebildet.

$$L_r = 10 \cdot \lg \left(\frac{1}{T_r} \sum_{j=1}^N T_j \cdot 10^{0,1 \cdot (L_{Aeq,j} + K_{T,j} + K_{I,j} + K_{R,j})} \right)$$

mit :	L_r	(Gesamt-)Beurteilungspegel in dB(A)
	T_r	Beurteilungszeitraum tags $T_r = 16$ h von 6-22 Uhr, nachts $T_r = 1$ h zur ‚lauteste volle Nachtstunde‘
	T_j	Teilzeit j
	N	Anzahl der gewählten Teilzeiten
	L_{Aeq}	Mittelungspegel während der Teilzeit T_j in dB(A)
	$K_{T,j}$	Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit nach Nr. A.3.3.5 der TA Lärm in der Teilzeit T_j in dB
	$K_{I,j}$	Zuschlag für Impulshaltigkeit nach Nr. A.3.3.6 der TA Lärm in der Teilzeit T_j in dB
	$K_{R,j}$	Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (Ruhezeiten) nach Nr. 6.5 der TA Lärm in dB

7.2 Berechnungsvoraussetzungen und Eingangsdaten

Die vorliegende Geräuschimmissionsprognose wurde auf Basis eines dreidimensionalen Geländemodells mit dem Programmsystem SoundPLAN erstellt. Die an der nächstgelegenen schutzwürdigen Bebauung zu erwartende Geräuschbelastung wurde nach den Bestimmungen der DIN ISO 9613-2 [7] ermittelt und nach TA Lärm [3] beurteilt. Dabei handelt es sich um eine detaillierte Geräuschimmissionsprognose nach Anhang 2.3 der TA Lärm [3]. Die Schallausbreitungsrechnungen erfolgten frequenzabhängig. Grundsätzliche Veränderungen zu den vorherigen Gutachten [23] ergaben sich hier nicht, es wurde lediglich die Schallabstrahlung durch die Lkw-Ladesäulen ergänzt und die übrigen Quellpositionen dem neuen Planstand angepasst.

Alle befestigten Straßen und Grundstücke wurden mit einem Bodenfaktor von $G = 0$ für 0 % Absorption und 100 % Reflexion berücksichtigt. Die Lagerflächen wurden mit einem mittleren Bodenfaktor von $G = 0,3$ belegt. Für die übrige Bodenbeschaffenheit – Wiesen-, Garten- und Gehölzflächen – wurde weicher Boden mit $G = 1$ angesetzt.

Nachfolgend werden die Eingangsdaten der einzelnen Geräuschquellen beschrieben. Die Emissionsansätze stammen im Falle der Bauschuttrecyclinganlage von Herstellerangaben bzw. im Falle der weiteren Quellen aus einer Studie der HLUg zur Untersuchung von Geräuschimmissionen der Abfallbehandlung [18].

Die untersuchten Szenarien beziehen sich jeweils auf einen aus Immissionsschutzsicht maximal möglichen Betrieb.

Rechenparameter Szenario 1 (Bauschuttrecycling):

Die Schallleistungspegel der mobilen Bauschuttrecyclinganlage RUBBLE MASTER RM 90 GO (inkl. Siebeinheit) wurden den Angaben des Maschinenherstellers entnommen [23]. Ob sich für einen eigenen oder einen Miet-Brecher entschieden wurde, ist nicht bekannt. Die eingesetzten Brecher sollten einen Schallleistungspegel von $L_w = 110$ dB(A) nicht überschreiten (siehe Kapitel 9). Der Brecher wurde als Schallquelle in 2,0 m Höhe über Grund angesetzt.

Die Beschickung des Brechers erfolgt mit einem Bagger, die Abfuhr von Recyclingmaterial und die zwischenzeitliche Aufhaltung sowie das Beladen der Lkw mit fertigem Recyclingmaterial werden von einem Radlader übernommen. Für den Bagger- und Radladerbetrieb wurden typische Schallleistungspegel herangezogen, die in [17] genannt werden. Zur Berücksichtigung typischer Impulse, die bei der Beschickung des Aufgabetrichters des Brechers oder beim Aufhalten sowie bei der Beladung der Lkw entstehen, wurde jeweils ein Impulzzuschlag in Höhe von $K_i = 3$ dB erhoben. Der Radladerbetrieb wurde als Flächenschallquelle in einer Höhe von 1 m über Grund modelliert.

Vom Betreiber ist vorgesehen, die Bauschuttrecyclinganlage im Zeitfenster zwischen 7-20 Uhr zu betreiben. Aus Immissionsschutzgründen ist die maximale Netto-Betriebszeit auf 10 Stunden am Tag zu beschränken. Nach Betreiberangaben ist an Tagen an denen gebrochen wird eine wesentlich kürzere Betriebszeit des Radladers notwendig. In den Modellrechnungen wurde davon ausgegangen, dass sich die Netto-Betriebszeit des Radla-

ders zwischen 6-20 Uhr auf jeweils 3,25 h auf dem neuen und dem vorhandenen Lagerplatz und damit 6,5 h am Tag beschränkt.

Zwischen 6-20 Uhr ist weiterhin mit maximal jeweils 20 Lkw Zu- und Abfahrten (inkl. Be- und Entladung) auf dem neuen und dem alten Lagerplatz zu rechnen.

Um einen wirtschaftlichen Betrieb der Bauschuttrecyclinganlage zu ermöglichen, muss die Anlage in einem definierten Standort im Westen des neuen Lagerplatzes (Korridor eingetragen in Abbildung 3, Kapitel 9) aufgestellt werden.

Die Schalleistungspegel, die beim Abkippen des Inputmaterials (Stahlbetonbruch, mineralischer Bauschutt) entstehen, wurden einer Fachstudie des Hessischen Landesamtes für Umweltschutz und Geologie (HLUG) [17] entnommen und als Punktschallquelle auf 1 m Höhe über Grund eingegeben. Für das Abkippen von Holz bzw. Holzhackschnitzeln wurde ein etwas niedrigerer Schalleistungspegel aus einer Studie des Landesumweltamtes von Nordrhein-Westfalen [15] entlehnt. Für die Fahrten der anliefernden und abholenden Lkw wurde mit einem längenbezogenen Schalleistungspegel nach [16] gerechnet. Dieser Wert beinhaltet bereits den Impulzsuslag durch das angewandte Taktmaximalverfahren. Ergänzend wurden auch die Rangier- und Nebengeräusche der Lkw mit einem Schalleistungspegel von $L_{wr,1h} = 84,3 \text{ dB(A)}$ berücksichtigt. Die Fahrwege sind im Lageplan in Anlage 1 ff. dargestellt. Eine Fahrt beinhaltet sowohl die Zu- als auch die Abfahrt. Der Vollständigkeit wegen wurde die Schallabstrahlung durch den Betrieb der Werkstatthalle ebenfalls berücksichtigt, auch wenn diese sich immissionsseitig nicht spürbar auswirken. Für die Modellrechnungen wurde von einem erfahrungsgemäß mittleren Halleninnenpegel von 75 dB(A) ausgegangen. Zuschläge wurden hier aufgrund des niedrigen Immissionsranges und der Entfernung zu den Immissionsorten nicht vergeben. Im Sinne einer konservativen Betrachtung wurden in der Ost- und Westfassade jeweils eine Toröffnung durchgehend offen angesetzt.

Auch wenn Containerwechsel nur äußerst sporadisch (ca. 1-mal im ¼ Jahr) stattfinden, wurden Sie dennoch in den Ausbreitungsberechnungen an jedem im Plan gekennzeichneten Standort einmal berücksichtigt. Herangezogen wurde hierbei ein Schalleistungspegel einer Studie des bayerischen Landesumweltamtes [19]. Der Emissionsansatz, der für den Betrieb der E-Ladesäulen herangezogen wurde, entstammt eigenen Messungen und deckt sich mit Maximalwertangaben einer Studie, die in Zusammenarbeit mit dem Bundesministerium für Digitales und Verkehr [20] erstellt wurde. Da noch völlig unklar ist, in welchem Umfang die Ladesäulen genutzt werden, wurde vorbehaltlich eine Ladedauer

von jeweils 4 h angenommen. An Schnelladesäulen ist eine Betankung bis auf 80 % in ca. 30 min möglich.

Schallquelle SZENARIO 1	Schalleis- tungspegel L_w	Impuls- zuschlag K_I in dB	Ton- zuschlag K_T in dB	Anzahl bzw. tägliche Einwirkdauer T_e
Bagger beschickt Brecher	106,0	3	-	10 h (7-20 Uhr)
Containerwechsel (2 Standorte)	je 114,0	enthalten	-	je 1 x 175 sek (6-20 Uhr)
E-Ladesäule Lkw (2 Standorte)	je 77,0	-	3	je 1 x 175 sek (6-20 Uhr)
Bauschuttrecyclinganlage RUBBLE MASTER RM 90 GO	110,4	0	-	10 h (7-20 Uhr)
Lkw Abkippen v. Bauschutt (neuer Lagerplatz)	111,5	3	-	20 mal/d á 2,5 min (6-20 Uhr)
Lkw Abkippen v. Handelsware (alter Lagerplatz)	111,5	3	-	13 mal/d á 2,5 min (6-20 Uhr)
Lkw Abkippen v. RC-/Schüttgüter	111,5	3	-	6 mal/d á 2,5 min (6-20 Uhr)
Lkw Abkippen v. Holz/Hackschnitzel	101,3	2,2	-	1 mal/d á 1,5 min (6-20 Uhr)
Lkw An- und Abfahrt neuer Lagerplatz	63 dB(A)/mh	0	-	max. 20 St. am Tag
Lkw An- und Abfahrt alter Lagerplatz	63 dB(A)/mh	0	-	max. 13 St. am Tag
Lkw An- und Abfahrt RC-/Schüttgüter	63 dB(A)/mh	0	-	max. 6 St. am Tag
Lkw An- und Abfahrt Holz/Hackschnitzel	63 dB(A)/mh	0	-	max. 1 St. am Tag
Radlader	106,0	3	-	6-20 Uhr (50%/h, max. 6,5h)

Tab. 4: Den Ausbreitungsrechnungen zugrunde gelegte Berechnungsvoraussetzungen – SZENARIO 1

Schallquelle Neubau Werkstatthalle SZENARIO 1	Innenpegel L_i in dB(A)	Impuls- /Ton- zuschlag $K_{I/T}$ in dB	Schall- dämm- maß R'_w in dB	tägliche Einwirkdauer T_e
Geschlossene Außenfassaden (Sandwichblech, Tore, Verglasung)	75,0	-	20	6-20 Uhr
Toröffnung W- und O-Fassade (je 25m²)			0	
Lichtkuppel aufgestellt (32 m²)			5	

Tab. 5: Den Ausbreitungsrechnungen zugrunde gelegte Berechnungsvoraussetzungen – SZENARIO 1 -Werkstatthalle

Rechenparameter Szenario 2 (Betrieb des Meißelbaggers):

Je nach angeliefertem Bauschutt ist hin und wieder der Einsatz des Meißelbaggers im Vorfeld des eigentlichen Bauschuttrecyclings erforderlich um die Bruchstücke entspre-

chend vorzuerkleinern. Die Tage, an denen der Meißelbagger eingesetzt wird, sollten sich aus Immissionsschutzgründen von den Tagen unterscheiden, an denen die Bauschuttrecyclinganlage in Betrieb genommen wird. Weiterhin muss die Bearbeitung der Materialien durch den Meißelbagger im selben Korridor erfolgen, in dem der Betrieb der Bauschuttrecyclinganlage immissionsverträglich ist (siehe Abbildung 3, Kapitel 9). Die Rechenparameter entstammen wie im vorhergehenden Szenario einer Studie des HLUG [17]. Die neue Werkstatthalle wurde angesetzt, wie in Szenario 1 beschrieben (siehe Tabelle 5).

Schallquelle	Schalleis- tungspegel L_w	Impuls- zuschlag K_I in dB	Ton- zuschlag K_T in dB	Anzahl bzw. tägliche Einwirkdauer T_e
SZENARIO 2				
Meißelbagger	113,9	7,7	-	1 h (7-20 Uhr)
Containerwechsel (2 Standorte)	je 114,0	enthalten	-	je 1 x 175 sek (6-20 Uhr)
E-Ladesäule Lkw (2 Standorte)	je 77,0	-	3	je 1 x 175 sek (6-20 Uhr)
Lkw Abkippen v. Bauschutt (neuer Lagerplatz)	111,5	3	-	20 mal/d á 2,5 min (6-20 Uhr)
Lkw Abkippen v. Handelsware (alter Lagerplatz)	111,5	3	-	13 mal/d á 2,5 min (6-20 Uhr)
Lkw Abkippen v. RC-/Schüttgüter	111,5	3	-	6 mal/d á 2,5 min (6-20 Uhr)
Lkw Abkippen v. Holz/Hackschnitzel	101,3	2,2	-	1 mal/d á 1,5 min (6-20 Uhr)
Lkw An- und Abfahrt neuer Lagerplatz	63 dB(A)/mh	0	-	max. 20 St. am Tag
Lkw An- und Abfahrt alter Lagerplatz	63 dB(A)/mh	0	-	max. 13 St. am Tag
Lkw An- und Abfahrt RC-/Schüttgüter	63 dB(A)/mh	0	-	max. 6 St. am Tag
Lkw An- und Abfahrt Holz/Hackschnitzel	63 dB(A)/mh	0	-	max. 1 St. am Tag
Radlader	106,0	3	-	6-20 Uhr (50%/h, max. 6,5h)

Tab. 6: Den Ausbreitungsrechnungen zugrunde gelegte Berechnungsvoraussetzungen – SZENARIO 2

Rechenparameter Szenario 3 (Lkw- Andienung):

An Tagen, an denen weder Bauschutt gebrochen wird, noch der Meißelbagger eingesetzt wird, findet nach Betreiberangaben lediglich die Andienung von Bauschutt bzw. Handelsware via Lkw statt. Die abgekippten Materialien werden mit dem Radlader aufgehaldet bzw. auf die Lkw verladen. Die neue Werkstatthalle wurde angesetzt, wie in Szenario 1 beschrieben (siehe Tabelle 5).

Schallquelle SZENARIO 3	Schalleis- tungspegel L _w	Impuls- zuschlag K _I in dB	Ton- zuschlag K _T in dB	Anzahl bzw. tägliche Einwirkdauer T _e
Containerwechsel (2 Standorte)	je 114,0	enthalten	-	je 1 x 175 sek (6-20 Uhr)
E-Ladesäule Lkw (2 Standorte)	je 77,0	-	3	je 1 x 175 sek (6-20 Uhr)
Lkw Abkippen v. Bauschutt (neuer Lager- platz)	111,5	3	-	26 mal/d á 2,5 min (6-20 Uhr)
Lkw Abkippen v. Handelsware (alter La- gerplatz)	111,5	3	-	13 mal/d á 2,5 min (6-20 Uhr)
Lkw Abkippen v. RC-/Schüttgüter	111,5	3	-	19 mal/d á 2,5 min (6-20 Uhr)
Lkw Abkippen v. Holz/Hackschnitzel	101,3	2,2	-	2 mal/d á 1,5 min (6-20 Uhr)
Lkw An- und Abfahrt neuer Lagerplatz	63 dB(A)/mh	0	-	max. 26 St. am Tag
Lkw An- und Abfahrt alter Lagerplatz	63 dB(A)/mh	0	-	max. 13 St. am Tag
Lkw An- und Abfahrt RC-/Schüttgüter	63 dB(A)/mh	0	-	max. 19 St. am Tag
Lkw An- und Abfahrt Holz/Hackschnitzel	63 dB(A)/mh	0	-	max. 2 St. am Tag
Radlader	106,0	3	-	6-20 Uhr (75%/h)

Tab. 7: Den Ausbreitungsrechnungen zugrunde gelegte Berechnungsvoraussetzungen – SZENARIO 3

Weitere spezifische Kenndaten der Schallquellen sowie die zugehörigen Emissions-Fre-
 quenzspektren in Oktavwerten von 63 Hz – 8 kHz sind im Anhang enthalten.

8 Untersuchungsergebnisse

8.1 Richtwertevergleich

Zur Ermittlung der zu erwartenden Schallimmissionen an den nächstgelegenen schutzwürdigen Bebauungen wurde ein Simulationsmodell erstellt, in welchem die Geräuschbelastung durch den zukünftigen Gesamtbetrieb der Graßmüller GmbH inkl. der Bauschuttrecyclinganlage modelliert wurde. Für die Modellierung wurde das Programmsystem SoundPLAN eingesetzt.

Zur Beurteilung der Immissionsverträglichkeit des geplanten Betriebs wurden drei Szenarien untersucht, wobei in Szenario 1 vom Betrieb der Bauschuttrecyclinganlage, in Szenario 2 vom Betrieb des Meißelbaggers und in Szenario 3 nur von der Lkw-Andienung ausgegangen wurde.

Die ermittelten Beurteilungspegel an den nächstliegenden Immissionsorten wurden nach TA Lärm [3] bewertet. Vorbelastende Gewerbebetriebe oder Anlagen über das Bestandsunternehmen der Graßmüller GmbH hinaus, sind im relevanten Untersuchungsbereich eigener Einschätzung nach nicht vorhanden.

Neben den Einzelpunktrechnungen wurden auch flächendeckende Schallausbreitungsrechnungen durchgeführt. Die in Anlage 2 (Szenario 1), 4 (Szenario 2) und 6 (Szenario 3) dargestellten Rasterlärmkarten verleihen über die Einzelpunktrechnung hinaus auch einen flächenhaften Aufschluss über die (beurteilten) Pegelanteile. In dieser Darstellung entstehen gegenüber den Einzelpunktrechnungen geringfügige Pegelabweichungen, bedingt durch den gewählten Rasterabstand und die Reflexionen an der jeweiligen Fassade. Für den Richtwertevergleich sind die nachfolgend aufgeführten bzw. im Anhang tabellarisch dokumentierten Einzelpunktrechnungen heranzuziehen.

Beurteilungspegel L, SZENARIO 1 (Bauschuttrecycling)

Unter Berücksichtigung der Berechnungsvoraussetzungen aus Kapitel 7.2 und den in Kapitel 9 genannten Lärminderungsmaßnahmen ergeben sich folgende Beurteilungspegel:

Richtwertevergleich Beurteilungspegel SZENARIO 1		Maß- geb. Ge- schoss	Gebiets- nutzung	Immissionsricht- wert der TA Lärm in dB(A)		Beurteilungs- pegel L _r in dB(A)	
Nr.	Bezeichnung			Tag	Nacht	Tag	Nacht
1	Zinselhof 8	1.OG	MI	60	45	54	-
2	Zinselhof 4	1.OG	MI	60	45	55	-
3	Schulstraße 22 (Kinder- garten)	1.OG	SOS	55	-	54	-
4	Schulstraße 24	1.OG	WA	55	40	52	-
5	Kleinhohrenbronn 13	1.OG	MI	60	45	38	-
6	Kleinhohrenbronn 12	1.OG	MI	60	45	39	-
7	Schulstraße 22 (Kinder- garten), Anbau	1.OG	SOS	55	-	54	-
8	Bürogebäude Flurstück- nummer 2101	1.OG	GE	65	65	62	-

Tab. 8: Richtwertevergleich nach TA Lärm [3]; grün: Unterschreitung bzw. Erreichen der Immissionsrichtwerte; rot: Überschreitung

Beurteilungspegel L_r SZENARIO 2 (Betrieb des Meißelbaggers)

Unter Berücksichtigung der Berechnungsvoraussetzungen aus Kapitel 7.2 und den in Kapitel 9 genannten Lärminderungsmaßnahmen ergeben sich folgende Beurteilungspegel:

Richtwertevergleich Beurteilungspegel SZENARIO 2		Maß- geb. Ge- schoss	Gebiets- nutzung	Immissionsricht- wert der TA Lärm in dB(A)		Beurteilungs- pegel L _r in dB(A)	
Nr.	Bezeichnung			Tag	Nacht	Tag	Nacht
1	Zinselhof 8	1.OG	MI	60	45	54	-
2	Zinselhof 4	1.OG	MI	60	45	55	-
3	Schulstraße 22 (Kinder- garten)	1.OG	SOS	55	-	51	-
4	Schulstraße 24	1.OG	WA	55	40	49	-
5	Kleinhohrenbronn 13	1.OG	MI	60	45	37	-
6	Kleinhohrenbronn 12	1.OG	MI	60	45	37	-
7	Schulstraße 22 (Kinder- garten), Anbau	1.OG	SOS	55	-	51	-
8	Bürogebäude Flurstück- nummer 2101	1.OG	GE	65	65	62	-

Tab. 9: Richtwertevergleich nach TA Lärm [3]; grün: Unterschreitung bzw. Erreichen der Immissionsrichtwerte; rot: Überschreitung

Beurteilungspegel L_r SZENARIO 3 (Lkw-Andienung)

Unter Berücksichtigung der Berechnungsvoraussetzungen aus Kapitel 7.2 und den in Kapitel 9 genannten Lärminderungsmaßnahmen ergeben sich folgende Beurteilungspegel:

Richtwertevergleich Beurteilungspegel SZENARIO 3		Maß- geb. Ge- schoss	Gebiets- nutzung	Immissionsricht- wert der TA Lärm in dB(A)		Beurteilungs- pegel L _r in dB(A)	
Nr.	Bezeichnung			Tag	Nacht	Tag	Nacht
1	Zinselhof 8	1.OG	MI	60	45	55	-
2	Zinselhof 4	1.OG	MI	60	45	56	-
3	Schulstraße 22 (Kinder- garten)	1.OG	SOS	55	-	50	-
4	Schulstraße 24	1.OG	WA	55	40	48	-
5	Kleinhorenbronn 13	1.OG	MI	60	45	38	-
6	Kleinhorenbronn 12	1.OG	MI	60	45	39	-
7	Schulstraße 22 (Kinder- garten), Anbau	1.OG	SOS	55	-	50	-
8	Bürogebäude Flurstück- nummer 2101	1.OG	GE	65	65	63	-

Tab. 10: Richtwertevergleich nach TA Lärm [3]: grün: Unterschreitung bzw. Erreichen der Immissionsrichtwerte; rot: Überschreitung

Wie die prognostizierten Ergebnisse zeigen, werden durch den zukünftigen, flächenmäßig erweiterten Gesamtbetrieb der Fa. Graßmüller die Immissionsrichtwerte der TA Lärm [3] an den maßgeblichen Immissionsorten zur Tageszeit eingehalten, sofern die in Kapitel 9 aufgeführten Lärmschutzmaßnahmen realisiert werden⁴. Zur Nachtzeit finden keine Betriebstätigkeiten statt.

Maximalpegel L_{max}

Nach TA Lärm [3] sind bei der Beurteilung der Immissionssituation auch kurzzeitige Geräuschspitzen (Maximalpegel) zu berücksichtigen. Der jeweilige Immissionsrichtwert darf tags um nicht mehr als 30 dB und nachts um nicht mehr als 20 dB überschritten werden (vgl. Kapitel 5.1).

Tagsüber werden die höchsten Geräuschspitzen durch den Betrieb des Meißelbaggers erwartet. Der Maximalpegel liegt gemäß der Studie des HLUG [17] bei L_{w,max} = 127,9 dB(A). Der Maximalpegel, der insbesondere beim Befüllen des Aufgabetrichters der Bre-

⁴ Nach den Regelungen der TA Lärm darf der Immissionsrichtwert von einer Anlage vollständig ausgeschöpft werden, sofern keine Vorbelastung durch andere Gewerbebetriebe oder Anlagen im Sinne der TA Lärm besteht. Im vorliegenden Fall wurden vor Ort keine weiteren Betriebe festgestellt – landwirtschaftliche Betriebe sind nach TA Lärm ausgenommen.

cheranlage entsteht, liegt eigenen Messungen zufolge bei bis zu $L_{w,max} = 120 \text{ dB(A)}$ und die typischen Maximalpegel, die bei einer beschleunigten Abfahrt eines Lkw entstehen, liegen Studienwerten nach bei $L_{w,max} = 110 \text{ dB(A)}$. Durch die Containerwechsel werden gemäß Studie [19] Maximalpegel von $L_{w,max} = 123 \text{ dB(A)}$ verursacht. Nachts findet kein Betrieb statt.

Ausgehend vom erstgenannten höchsten Maximalpegel an der jeweils ungünstigsten Position können an den maßgeblichen Immissionsorten folgende Maximalpegel erwartet werden:

Richtwertevergleich Maximalpegel		Maßgeb- Geschoss	Gebiets- nutzung	Maximalpegel- begrenzung nach TA Lärm in dB(A)		Errechneter Maximalpegel L_{max} in dB(A)	
Nr.	Bezeichnung			Tag	Nacht	Tag	Nacht
1	Zinselhof 8	1.OG	MI	90	65	78	-
2	Zinselhof 4	EG	MI	90	65	71	-
3	Schulstraße 22 (Kin- dergarten)	1.OG	SOS	85	-	64	-
4	Schulstraße 24	1.OG	WA	85	60	62	-
5	Kleinhorenbronn 13	1.OG	MI	90	65	58	-
6	Kleinhorenbronn 12	1.OG	MI	90	65	59	-
7	Schulstraße 22 (Kin- dergarten), Anbau	1.OG	SOS	85	-	64	-
8	Bürogebäude Flur- stücknummer 2101	1.OG	GE	95	95	78	-

Tab. 11: Maximalpegel im Vergleich zur Maximalpegelbegrenzung nach TA Lärm [3]; grün: Richtwerteinholung, rot: Überschreitung

Wie die Ergebnisse zeigen, ist zu erwarten, dass auch die nach TA Lärm [3] zulässigen Maximalpegel an den maßgeblichen Immissionsorten nicht überschritten werden.

8.2 Anlagenzielverkehr

Wie in Kapitel 5.2 ausgeführt, sind die Geräuschimmissionen, welche durch den Anlagenzielverkehr (AZV) auf öffentlichen Verkehrsflächen an den maßgeblichen Immissionsorten verursacht werden, separat nach den RLS-19 [4] zu berechnen und nach 16. BImSchV [5] zu beurteilen.

Im vorliegenden Fall entsteht im Maximalfall gemäß den Betriebserhebungen (vgl. Kapitel

7.2) ein anlagenbedingtes tägliches Verkehrsaufkommen von 120 Lkw-Fahrten zur Tageszeit.

Zur Prüfung der Auswirkungen durch den Anlagenzielverkehr wurde dieses anlagenbedingte Verkehrsaufkommen auf die Zufahrtsstraße mit 50 km/h sowie auf die Burker Straße gelegt, wobei hier davon ausgegangen wurde, dass 50% aus Osten und 50% aus Westen mit einer Geschwindigkeit von 80 km/h zufahren. Die Steigungszuschläge wurden gemäß der RLS-19 programmintern gemäß der vorhandenen Topografie vergeben. Es ergeben sich hierdurch die folgenden Beurteilungspegel:

Richtwertevergleich Anlagenzielverkehr		Maßgeb. Geschoss	Gebietsnutzung	Immissionsrichtwert der 16. BImSchV in dB(A)		Errechneter Beurteilungspegel L _r in dB(A)	
Nr.	Bezeichnung			Tag	Nacht	Tag	Nacht
1	Zinselhof 8, Südfassade	EG	MI	64	54	51	-
2	Zinselhof 8, Westfassade	EG	MI	64	54	60	-
3	Kleinhöhrenbronn 13, NW-Fassade	1.OG	MI	64	54	50	-
4	Zinselhof 13, Nordfassade	1.OG	MI	64	54	56	-

Tab. 12: Richtwertevergleich nach der 16. BImSchV [5] (Anlagenzielverkehr); grün: Richtwertehaltung, rot: Überschreitung

Wie die Ergebnisse zeigen, ist eine Unterschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [5] von mehr als 3 dB gegeben. Damit kann die Erhöhung des Beurteilungspegels durch den Anlagenzielverkehr um 3 dB in Verbindung mit einer Überschreitung des Immissionsgrenzwertes sicher ausgeschlossen werden.

Somit bestehen gegen den Anlagenzielverkehr aus schalltechnischer Sicht keine Bedenken.

8.3 Tieffrequente Schallimmissionen

Tieffrequente Geräuschimmissionen lassen sich im Rahmen der vorliegenden Prognose nicht feststellen, da das anzuwendende Rechenverfahren nach DIN ISO 9613-2 [7] einen Frequenzbereich von 63 Hz – 8000 Hz angibt und tieffrequente Geräuschimmissionen nach DIN 45680 [12] in einem Frequenzbereich von 10 Hz – 80 Hz definiert sind.

Nur durch Messungen am Immissionsort kann geprüft werden, ob tieffrequente Geräuschimmissionen einwirken. Jedoch weisen vergleichbare Aufbereitungsanlagen (Bauschutttaufbereitungsanlagen) typischerweise keine tieffrequenten Emissionsspektren auf, so dass tieffrequente Geräuschimmissionen an den Immissionsorten unwahrscheinlich sind.

9 Schallschutzmaßnahmen

Sofern kein vorhabenbezogener Bebauungsplan avisiert wird, sind die Regelungen aus gutachterlicher Sicht im Rahmen des baurechtlichen- bzw. immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens zu treffen. Eine grundsätzliche Immissionsverträglichkeit des Vorhabens ist gegeben. Zur Gewährleistung der Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm [3] sollten folgende Lärmschutzmaßnahmen beachtet und realisiert werden:

- Der Betrieb der Fa. Großmüller ist auf den Tageszeitraum (6-22 Uhr) zu beschränken.
- Die Bauschuttrecyclinganlage ist auf dem in Abbildung 3 (siehe unten) gekennzeichneten ‚Recyclingkorridor‘ im Westen des Lagerplatzes zu positionieren.
- Bei der Wahl der Brechereinheit (gemietet oder gekauft) ist auf ein Aggregat mit einem maximalen Schallleistungspegel von rund $L_w = 110$ dB(A) zu achten (z.B. Aggregate der Fa. RUBBLEMASTER).
- Die Brechereinheit darf am Tage längstens 10 Stunden betrieben werden (Zeitkorridor 7-20 Uhr).
- An Tagen, an denen Bauschutt recycelt wird, darf der Radlader zur Tageszeit maximal 6,5 h betrieben werden.
- An Tagen, an denen Bauschutt recycelt wird, sind die Lkw Zu- und Abfahrten (inkl. Be- und Entladung) auf dem neuen und dem alten Lagerplatz auf jeweils 20, bzw. in der Summe auf 40 zu beschränken.
- Sollte der Einsatz des Meißelbaggers erforderlich sein, sind die Tätigkeiten nicht an den Tagen durchzuführen, an denen die Bauschuttrecyclinganlage betrieben wird. Weiterhin muss der Meißelbagger im ‚Recyclingkorridor‘ (siehe Abbildung 3) mit einer Netto-Betriebszeit von maximal 1 h pro Tag eingesetzt werden.
- An Tagen, an denen weder der Brecher noch der Meißelbagger eingesetzt werden, sind die Zu- und Abfahrten (inkl. Be- und Entladung) auf jeweils 60 Lkw zu begrenzen. Ein Betrieb des Radladers ist in diesem Fall maximal 10 h pro Tag zulässig.

- Zur Vermeidung unnötiger Pegelspitzen und im Sinne der Vorsorgepflicht sollte darauf geachtet werden, dass das Betriebsgelände schlaglochfrei gehalten wird.

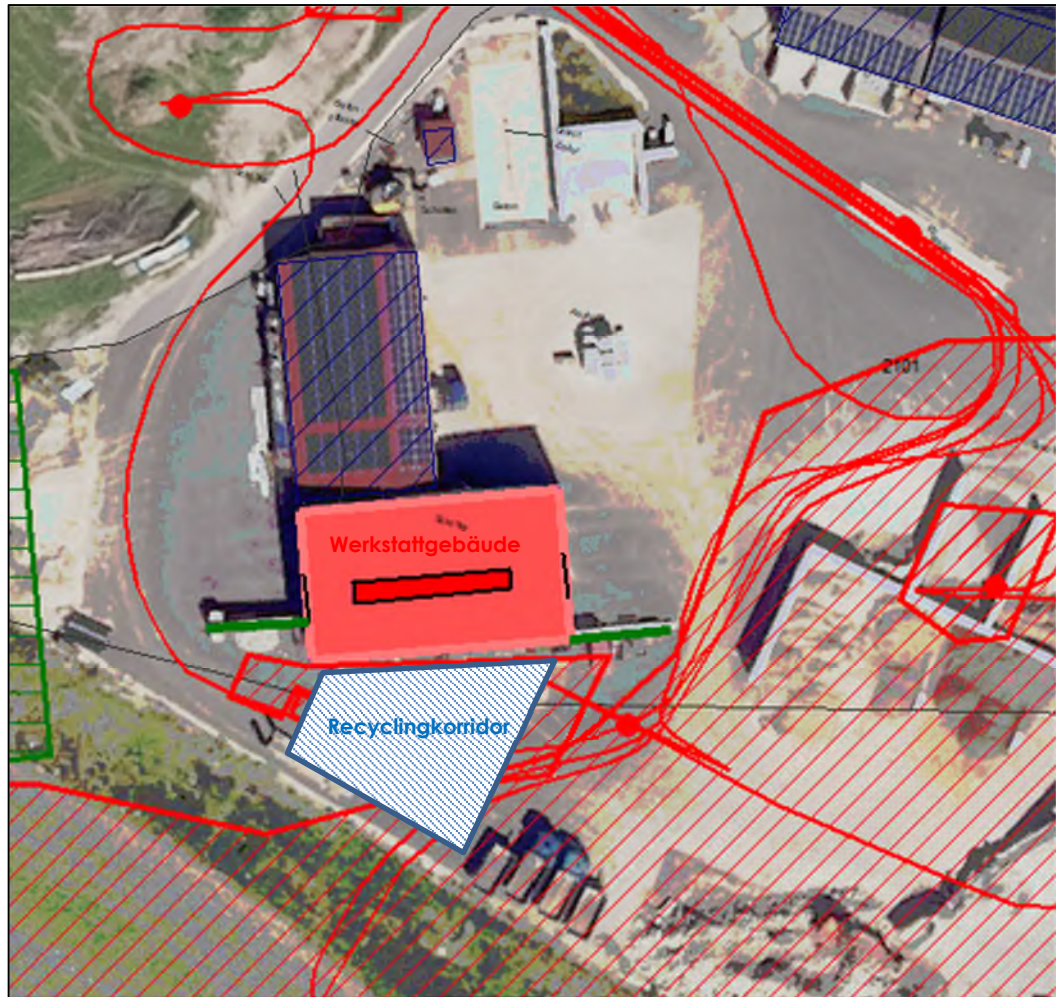


Abb. 3 :Position des ‚Recyclingkorridors‘ für den Brecher und den Meißelbagger (blau schraffiert)

- Der Immissionsort Bürogebäude Flurstücknummer 2101 liegt innerhalb des Geltungsbereichs des vorgesehenen Bebauungsplans. Die Schutzwürdigkeit ist analog eines Gewerbegebiets einzustufen.

10 Qualität der Untersuchung

Die vorliegende Untersuchung wurde nach Anhang 2.3 der TA Lärm [3] als detaillierte Prognose erstellt.

Der für die Recyclinganlage verwendete Schalleistungspegel entspricht den Angaben des Maschinenherstellers [23]. Für den Lkw-Verkehr wurde ein Emissionsansatz des Hessischen Landesamtes für Umweltschutz und Geologie (HLUG) [16] herangezogen. Das beim Abkippen von Bauschutt entstehende Geräusch sowie der Schalleistungspegel für den Bagger- und den Radladerbetrieb wurden nach einer weiteren Fachstudie der HLUG [17] angesetzt. Zur Berücksichtigung impulshaltiger Anlagengeräusche wurden der Bagger- und Radladerbetrieb mit einem Impulzzuschlag von $K_1 = 3$ dB beaufschlagt. Eine gewisse Ungenauigkeit besteht im Modell bei der räumlichen Zuordnung der einzelnen Geräuschquellen, da sich die einzelnen Betriebsabläufe nur annähernd genau räumlich verorten lassen. Für die im jeweiligen Szenario maßgebliche Geräuschquelle (Brecher und Meißelbagger) wurde ein immissionsverträglicher ‚Recyclingkorridor‘ ausgewiesen.

Da sämtliche Rechenparameter konservativ an- und umgesetzt wurden, kann erwartet werden, dass die an den maßgeblichen Immissionsorten errechneten Beurteilungspegel im oberen Vertrauensbereich liegen. Bei den Schallausbreitungsberechnungen wurde keine meteorologischen Korrektur angewendet und damit schallausbreitungsgünstig gerechnet.

Im vorliegenden Fall liegt die berechnete Standardabweichung bei maximal 1,2 dB (siehe Anlage 9). Die Werte wurden mit dem eingesetzten Programmsystem SoundPLAN ermittelt und basieren auf Standardabweichungen der einzelnen Schallquellen von jeweils 2,0 dB.

11 Schlusswort

Der Genehmigungsbehörde bleibt eine abschließende Beurteilung vorbehalten.

Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannte Anlage im beschriebenen Zustand. Eine (Teil-)Übertragung auf andere Szenarien ist unzulässig und schließt etwaige Haftungsansprüche aus.

Die Gültigkeit und damit auch die Echtheit dieses Berichtes kann nur durch Rückfrage beim Ersteller sichergestellt werden.

Schwäbisch Hall, den 10.03.2026

rw bauphysik
ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG

Als Labor- und Messstelle akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025 für die
Berechnung und Messung von Geräuschemissionen und -immissionen



Dipl.-Ing. (FH) Oliver Rudolph
Geschäftsführender Gesellschafter
geprüft und fachlich verantwortlich



Dipl.-Geogr. Liv Slunitschek
bearbeitet

12 Anlagenverzeichnis

Lärmkarten Szenario 1 (Bauschuttrecycling)

- 1 Lageplan mit Beurteilungspegeln an den maßgeblichen Immissionsorten
- 2 Rasterlärmkarte für den Zeitbereich TAG

Lärmkarten Szenario 2 (Betrieb des Meißelbaggers)

- 3 Lageplan mit Beurteilungspegeln an den maßgeblichen Immissionsorten
- 4 Rasterlärmkarte für den Zeitbereich TAG

Lärmkarten Szenario 3 (Lkw-Andienung)

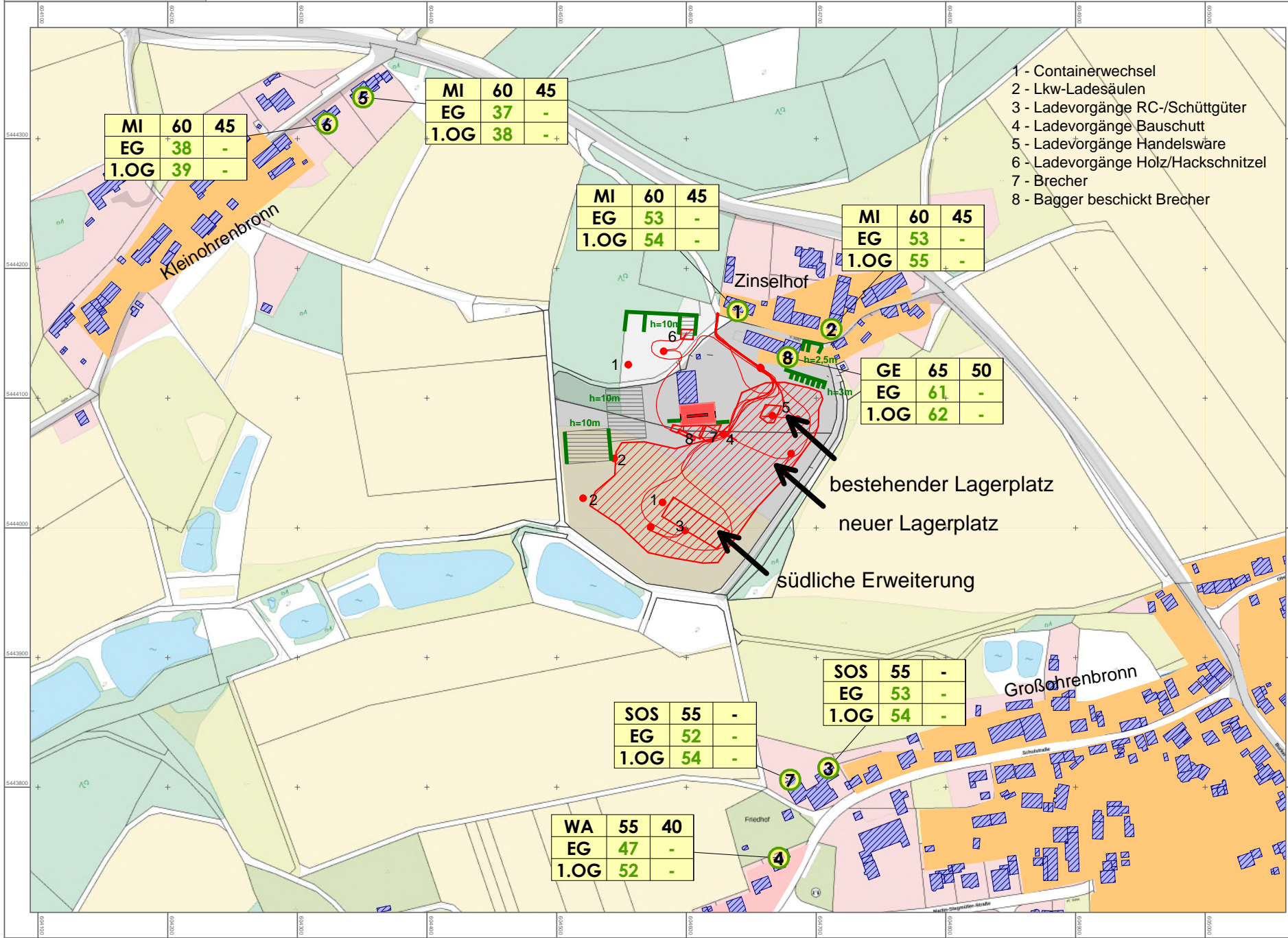
- 5 Lageplan mit Beurteilungspegeln an den maßgeblichen Immissionsorten
- 6 Rasterlärmkarte für den Zeitbereich TAG

Dokumentierte Schallausbreitungsberechnung für Szenario 1 (Bauschuttrecycling)

- 7 - 8 Allgemeine Rechenlaufinformationen
- 9 Beurteilungspegel der Zusatzbelastung an den maßgeblichen Immissionsorten
- 10 – 18 Nach DIN ISO 9613-2 errechnete Schallausbreitung
- 19 – 20 Quelldaten mit Emissionsspektren

Beurteilungspegel L_r für das Szenario 1 (Bauschuttrecycling)

berechnet nach DIN ISO 9613-2 und beurteilt nach TA Lärm für den Betrieb der Fa. GRABMÜLLER und das Szenario 1 (Bauschuttrecycling) gemäß Kapitel 7.2 an den nächstgelegenen schutzwürdigen Bebauungen

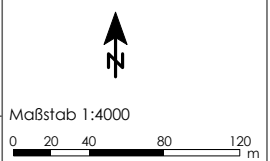


- Legende**
- Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Bodenfaktor G=0
 - Schallquelle
 - Flächenschallquelle
 - Linien-schallquelle
 - Wand
 - Mischgebiete
 - Allgemeine Wohngebiete
 - Industriehalle
 - Dach als Quelle
 - Fassade als Quelle
 - Außenflächenquelle
 - Dachfläche

- Punkt ohne Überschreitung
- Punkt mit Überschreitung
- Stockwerke mit Beurteilungspegeln bei Tag/Nacht in dB(A)

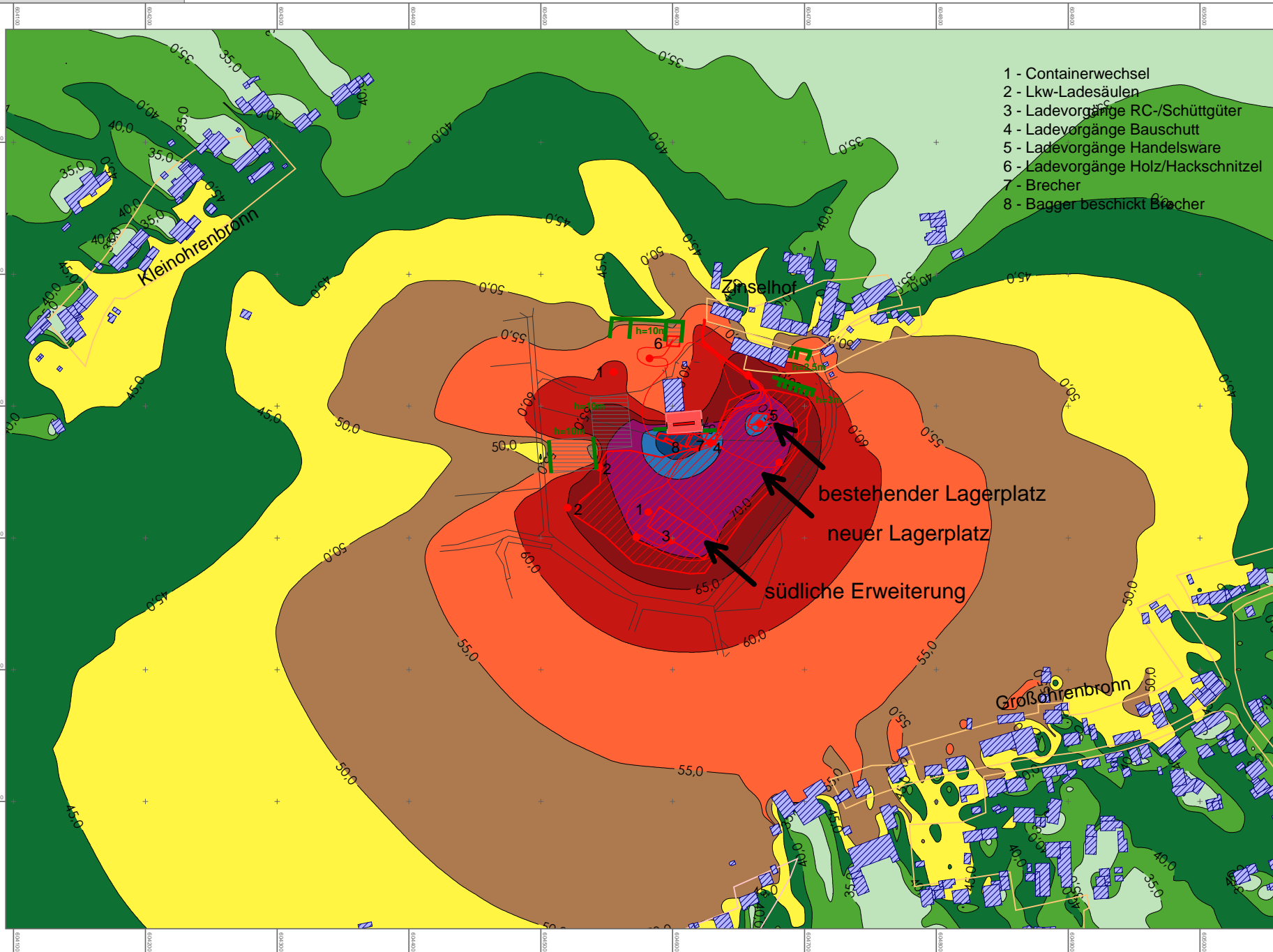
bestehender Lagerplatz
neuer Lagerplatz
südliche Erweiterung

Bericht Nr. 26423



Raterlärnkarte L_r TAG (6-22 Uhr) für das Szenario 1 (Bauschuttrecycling)

berechnet nach DIN ISO 9613-2 und beurteilt nach TA Lärm für den Betrieb der Fa. GRABMÜLLER und das Szenario 1 (Bauschuttrecycling) gemäß Kapitel 7.2 in 5 m über Grund



- 1 - Containerwechsel
- 2 - Lkw-Ladesäulen
- 3 - Ladevorgänge RC-/Schüttgüter
- 4 - Ladevorgänge Bauschutt
- 5 - Ladevorgänge Handelsware
- 6 - Ladevorgänge Holz/Hackschnitzel
- 7 - Brecher
- 8 - Bagger beschickt Brecher

- Legende**
- Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Bodenfaktor G=0
 - Schallquelle
 - Flächenschallquelle
 - Linien-schallquelle
 - Wand
 - Mischgebiete
 - Allgemeine Wohngebiete
 - Industriehalle
 - Dach als Quelle
 - Fassade als Quelle
 - Außenflächenquelle
 - Dachfläche

Beurteilungspegel L_r in dB(A)

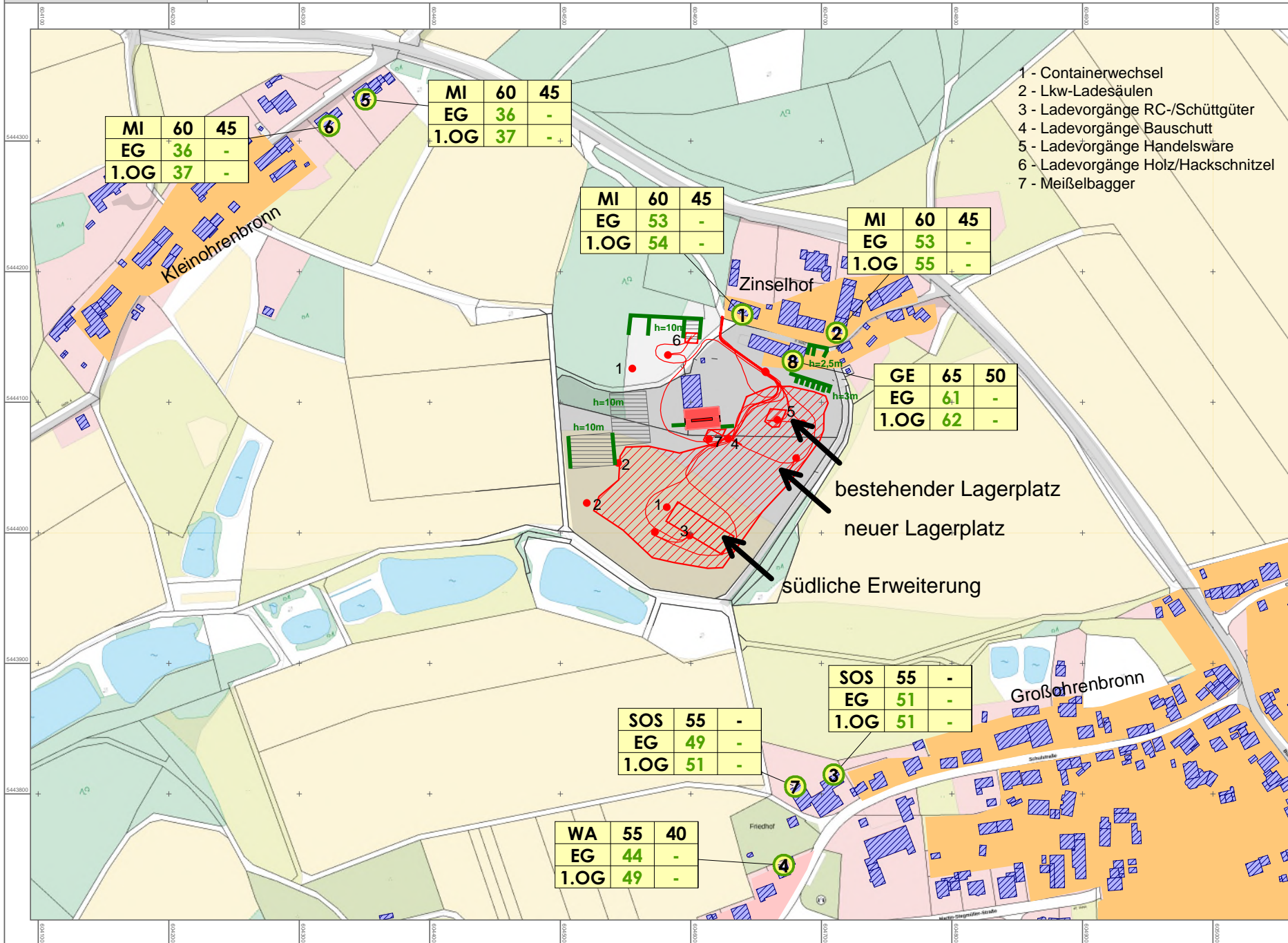
35 <	<= 35
40 <	<= 40
45 <	<= 45
50 <	<= 50
55 <	<= 55
60 <	<= 60
65 <	<= 65
70 <	<= 70
75 <	<= 75
80 <	<= 80

Bericht Nr. 26423



Beurteilungspegel L_r für das Szenario 2 (Betrieb des Meißelbaggers)

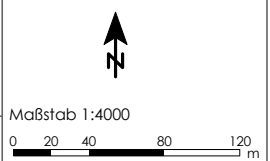
berechnet nach DIN ISO 9613-2 und beurteilt nach TA Lärm für den Betrieb der Fa. GRABMÜLLER und das Szenario 2 (Betrieb des Meißelbaggers) gemäß Kapitel 7.2 an den nächstgelegenen schutzwürdigen Bebauungen



- Legende**
- Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Bodenfaktor G=0
 - Schallquelle
 - Flächenschallquelle
 - Linienschallquelle
 - Wand
 - Mischgebiete
 - Allgemeine Wohngebiete
 - Industriehalle
 - Dach als Quelle
 - Fassade als Quelle
 - Außenflächenquelle
 - Dachfläche

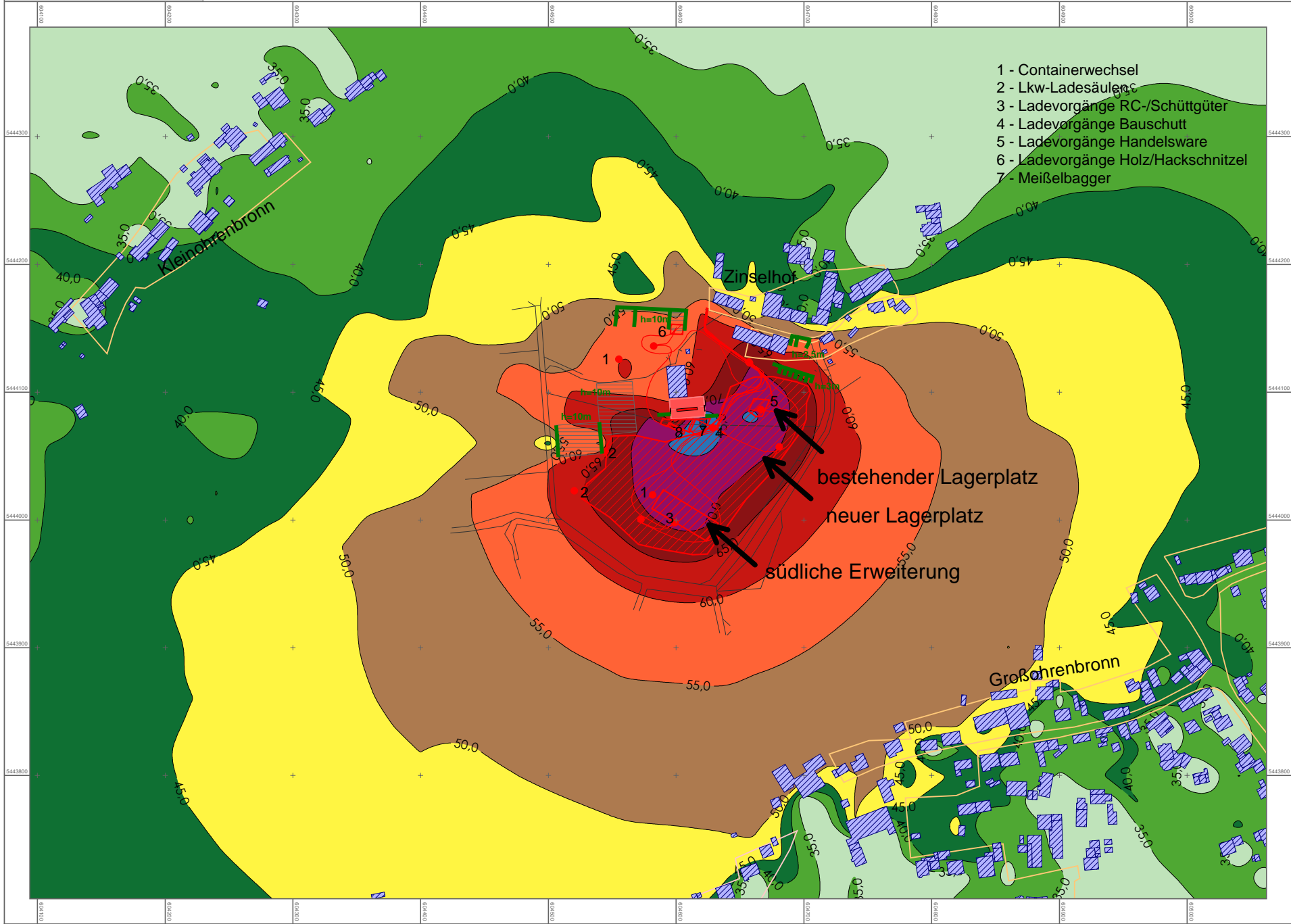
- Punkt ohne Überschreitung
- Punkt mit Überschreitung
- Stockwerke mit Beurteilungspegeln bei Tag/Nacht in dB(A)

Bericht Nr. 26423



Raterlärnkarte L_r TAG (6-22 Uhr) für das Szenario 2 (Betrieb des Meißelbaggers)

berechnet nach DIN ISO 9613-2 und beurteilt nach TA Lärm für den Betrieb der Fa. GRABMÜLLER und das Szenario 2 (Betrieb des Meißelbaggers) gemäß Kapitel 7.2 in 5 m über Grund



- 1 - Containerwechsel
- 2 - Lkw-Ladesäulen
- 3 - Ladevorgänge RC-/Schüttgüter
- 4 - Ladevorgänge Bauschutt
- 5 - Ladevorgänge Handelsware
- 6 - Ladevorgänge Holz/Hackschnitzel
- 7 - Meißelbagger

Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Bodenfaktor G=0
- Schallquelle
- Flächenschallquelle
- Linien-schallquelle
- Wand
- Mischgebiete
- Allgemeine Wohngebiete
- Industriehalle
- Dach als Quelle
- Fassade als Quelle
- Außenflächenquelle
- Dachfläche

Beurteilungspegel L_r in dB(A)

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

bestehender Lagerplatz
neuer Lagerplatz
südliche Erweiterung

Bericht Nr. 26423



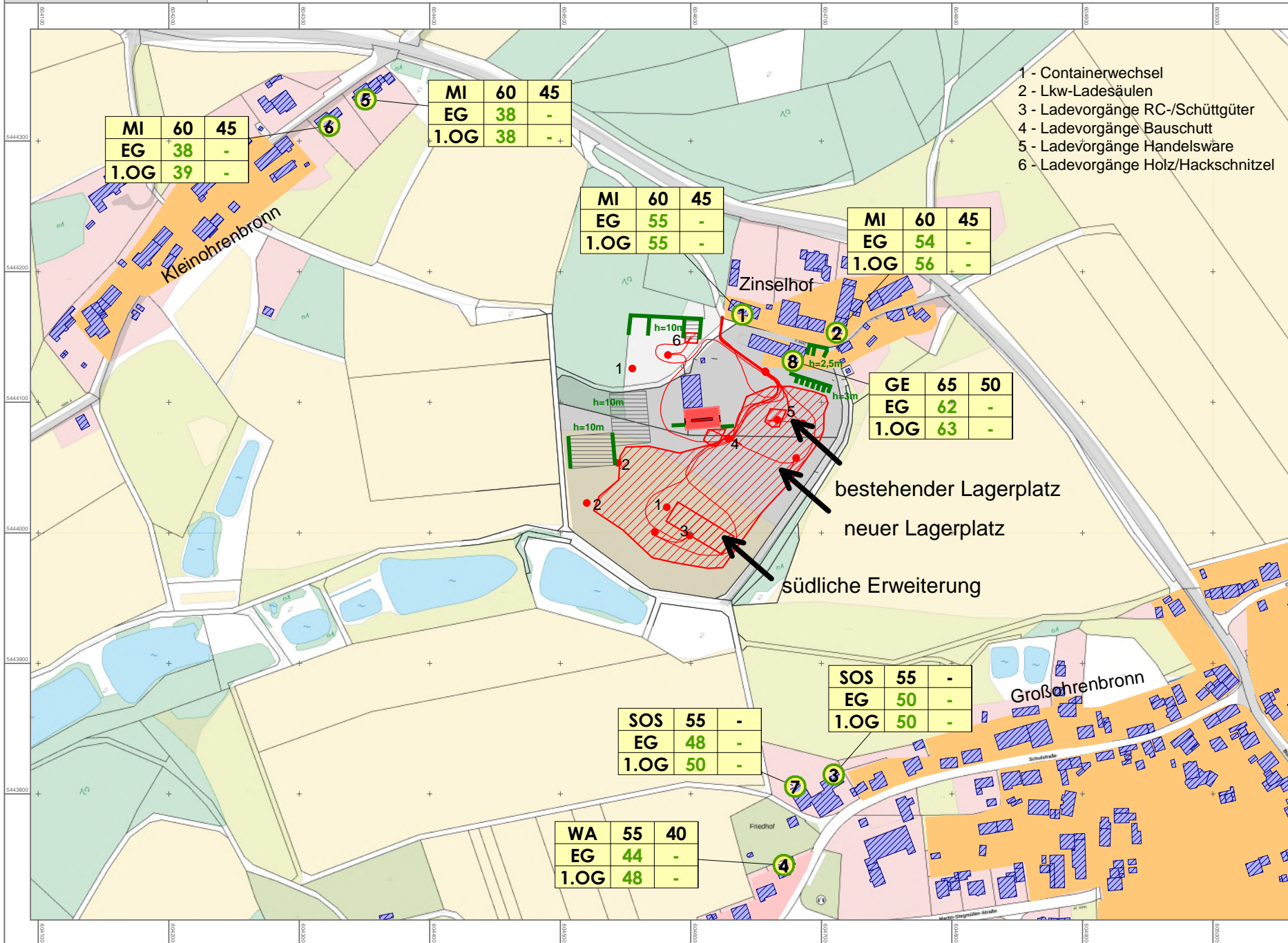
Maßstab 1:4000
0 20 40 80 120 m

rw bauphysik
ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG
Im Weiler 7
74523 Schwäbisch Hall

tel 0791.978 115-0
fax 0791.978 115-20
www.rw-bauphysik.de

Beurteilungspegel L_r für das Szenario 3 (Lkw-Andienung)

berechnet nach DIN ISO 9613-2 und beurteilt nach TA Lärm für den Betrieb der Fa. GRABMÜLLER und das Szenario 3 (Lkw-Andienung) gemäß Kapitel 7.2 an den nächstgelegenen schutzwürdigen Bebauungen



- Legende**
- Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Bodenfaktor G=0
 - Schallquelle
 - Flächenschallquelle
 - Linienschallquelle
 - Wand
 - Mischgebiete
 - Allgemeine Wohngebiete
 - Industriehalle
 - Dach als Quelle
 - Fassade als Quelle
 - Außenflächenquelle
 - Dachfläche

- Punkt ohne Überschreitung
- Punkt mit Überschreitung
- Stockwerke mit Beurteilungspegeln bei Tag/Nacht in dB(A)

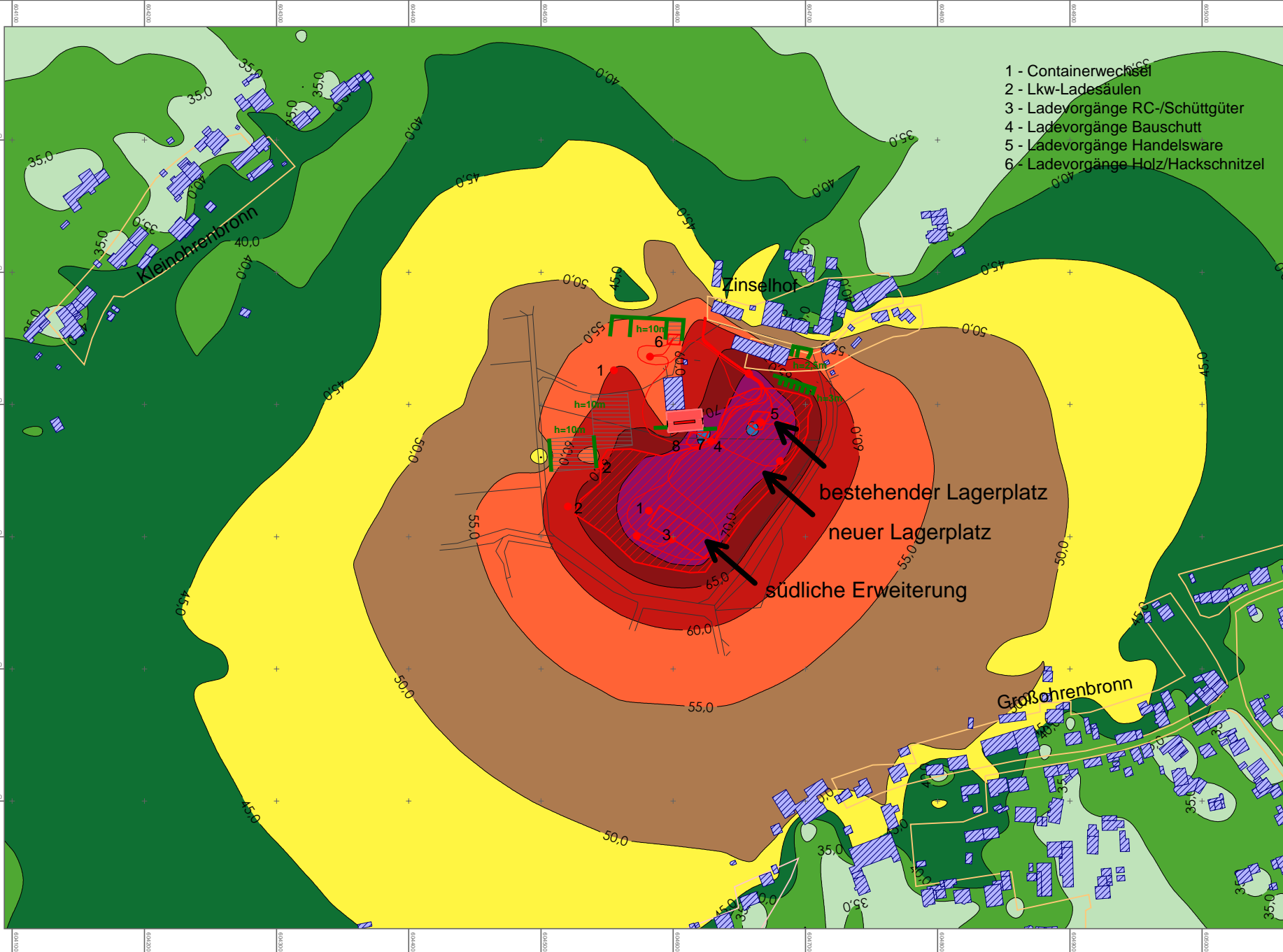
bestehender Lagerplatz
neuer Lagerplatz
südliche Erweiterung

Bericht Nr. 26423

Maßstab 1:4000

Raterlärnkarte L_r TAG (6-22 Uhr) für das Szenario 3 (Lkw-Andienung)

berechnet nach DIN ISO 9613-2 und beurteilt nach TA Lärm für den Betrieb der Fa. GRÄBMÜLLER und das Szenario 3 (Lkw-Andienung) gemäß Kapitel 7.2 in 5 m über Grund



- 1 - Containerwechsel
- 2 - Lkw-Ladesäulen
- 3 - Ladevorgänge RC-/Schüttgüter
- 4 - Ladevorgänge Bauschutt
- 5 - Ladevorgänge Handelsware
- 6 - Ladevorgänge Holz/Hackschnitzel

Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Bodenfaktor G=0
- Schallquelle
- Flächenschallquelle
- Linienschallquelle
- Wand
- Mischgebiete
- Allgemeine Wohngebiete
- Industriehalle
- Dach als Quelle
- Fassade als Quelle
- Außenflächenquelle
- Dachfläche

Beurteilungspegel L_r in dB(A)

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

Bericht Nr. 26423

Maßstab 1:4000

rw bauphysik
ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG
Im Weiler 7
74523 Schwäbisch Hall

tel 0791.978 115-0
fax 0791.978 115-20
www.rw-bauphysik.de

Projekt-Info

Projekttitel: Bauschuttrecyclinganlage GRASSMÜLLER
 Projekt Nr.: 26423
 Projektbearbeiter: Slu;-22
 Auftraggeber: Graßmüller Fuhr- und Bauunternehmen, Zinselhof 11, 91599 Dentlein-Zinselhof

Beschreibung:

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall
 Titel: 2026_01_22_EZP Bauschuttrecyclinganlage definierter Standort
 Rechengruppe: 2026_01_22
 Laufdatei: RunFile.runx
 Ergebnisnummer: 5111
 Verteiltes Rechnen
 Berechnungsbeginn: 09.03.2026 15:24:29
 Berechnungsende: 09.03.2026 15:25:21
 Rechenzeit: 00:48:200 [m:s:ms]
 Anzahl Punkte: 8
 Anzahl berechneter Punkte: 8
 Kernel Version: SoundPLANnoise 9.1 (17.12.2025) - 64 bit

Statistik Verteiltes Rechnen

No	Name (IP):Port	JobsDoneCurrentRun	JobsDoneTotal	CurrentJo
0	RWBSPRK-04 (172.17.47.20):59164	5	5	1
1	RWB-NB-35 (172.17.47.110):59164	4	4	0

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung: 4
 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: Seitliche Pfade auch um Gelände (veraltet)
 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. Korr. 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 - Werktag
 Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten



2026_01_22_Bauschuttrecyclinganlage_definierter Standort_inkl. Lärmschutz (Szen 1).sit 09.03.2026 15:22:54
- enthält:
2026_01_22_Bebauung.geo 09.03.2026 15:22:54
2026_01_22_Betriebsmodell_definierter Standort Bauschuttrecyclinganlage.geo 22.01.2026 14:07:10
2026_01_22_Bodeneffekte.geo 22.01.2026 10:07:46
2026_01_22_DXF_01_Text.geo 22.01.2026 10:07:48
2026_01_22_DXF_FLST_1K_NR.geo 22.01.2026 10:07:48
2026_01_22_DXF_GRE_FLST.geo 22.01.2026 10:07:48
2026_01_22_Gebietsnutzung.geo 22.01.2026 10:07:46
2026_01_22_Immissionsorte.geo 09.03.2026 15:22:54
RDGM0101.dgm 22.01.2026 12:15:08



BEURTEILUNGSPEGEL

Bericht Nr.: 26423

2026_01_22_EZP Bauschuttrecyclinganlage definierter Standort

Obj. Nr.	Immissionsort	Nutzung	HR	Geschoss	Z m	IRW Tag dB(A)	Beurteilungs- pegel Tag dB(A)	Überschrei- tung Tag dB(A)	Sigma Tag dB(A)	IRW Nacht dB(A)	Beurteilungs- pegel Nacht dB(A)	Überschrei- tung Nacht dB(A)	Sigma Nacht dB(A)
1	Whs. Zinselhof 8	MI	S	EG	486,9	60	53,23	-	0,7	45			
1	Whs. Zinselhof 8	MI	S	1.OG	489,7	60	53,56	-	0,7	45			
2	Whs. Zinselhof 4	MI	S	EG	487,6	60	53,00	-	1,3	45			
2	Whs. Zinselhof 4	MI	S	1.OG	490,4	60	54,85	-	1,2	45			
3	Schulstraße 22 (Kindergarten)	SOS	NW	EG	483,8	55	53,37	-	1,0				
3	Schulstraße 22 (Kindergarten)	SOS	NW	1.OG	486,6	55	53,58	-	1,0				
4	Schulstraße 24	WA	N	EG	484,3	55	46,91	-	0,9	40			
4	Schulstraße 24	WA	N	1.OG	487,1	55	51,73	-	0,9	40			
5	Whs. Kleinohrenbronn 13	MI	SO	EG	492,8	60	36,94	-	0,6	45			
5	Whs. Kleinohrenbronn 13	MI	SO	1.OG	495,6	60	37,73	-	0,6	45			
6	Whs. Kleinohrenbronn 12	MI	SO	EG	491,9	60	37,95	-	0,7	45			
6	Whs. Kleinohrenbronn 12	MI	SO	1.OG	494,7	60	39,03	-	0,7	45			
7	Schulstraße 22 (Kindergarten)	SOS	NW	EG	483,8	55	51,71	-	0,9				
7	Schulstraße 22 (Kindergarten)	SOS	NW	1.OG	486,6	55	53,61	-	1,0				
8	Bürogebäude Flurnr. 2101	GE	S	EG	483,9	65	60,91	-	1,0	50			
8	Bürogebäude Flurnr. 2101	GE	S	1.OG	486,6	65	61,91	-	1,0	50			



AUSBREITUNGSRECHNUNGEN

Bericht Nr.: 26423

2026_01_22_EZP Bauschuttrecyclinganlage definierter Standort

Quelle	Quellentyp	I oder S m,m ²	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	ADI dB	Cmet	Ls dB(A)	ZR dB	dLw dB	Lr dB(A)	Zeitber. dB(A)
Whs. Zinselhof 8 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 53,56 dB(A) LrN dB(A)																						
Radlader	Fläche	13230,6			106,0	64,8	3,0	0,0	0,0	121,08	-52,7	1,8	-7,6	-1,2	2,3	0,0	0,0	48,62	0,0	-3,9	47,7	LrT
Lkw An- und Abfahrt neuer Lagerplatz	Linie	434,2			89,4	63,0	0,0	0,0	0,0	44,30	-43,9	1,5	-1,2	-0,2	0,8	0,0	0,0	46,36	0,0	1,0	47,3	LrT
Lkw Abkippen von Handelsware	Fläche	153,8			111,5	89,6	3,0	0,0	0,0	83,13	-49,4	1,6	-11,5	-0,5	3,5	0,0	0,0	55,19	0,0	-12,8	45,3	LrT
Lkw An- und Abfahrt alter Lagerplatz	Linie	260,7			87,2	63,0	0,0	0,0	0,0	36,00	-42,1	1,5	-1,0	-0,2	0,8	0,0	0,0	46,13	0,0	-0,9	45,2	LrT
Lkw An- und Abfahrt RC-/Schüttgüter	Linie	629,1			91,0	63,0	0,0	0,0	0,0	52,82	-45,4	1,5	-1,2	-0,2	0,7	0,0	0,0	46,37	0,0	-4,3	42,1	LrT
Lkw Abkippen Waage Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	47,74	-44,6	1,6	-15,2	-0,1	7,9	0,0	0,0	33,82	0,0	4,0	37,8	LrT
Lkw Abholen Waage Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	48,52	-44,7	1,6	-15,3	-0,1	8,0	0,0	0,0	33,81	0,0	4,0	37,8	LrT
Lkw An- und Abfahrt Hackschnitzel	Linie	530,5			90,3	63,0	0,0	0,0	0,0	41,62	-43,4	1,1	-0,9	-0,2	0,8	0,0	0,0	47,73	0,0	-12,0	35,7	LrT
Lkw Abkippen von RC-/Schüttgüter	Fläche	849,5			111,5	82,2	3,0	0,0	0,0	168,02	-55,5	1,5	-7,5	-1,5	2,1	0,0	0,0	50,54	0,0	-18,1	35,5	LrT
Rubble Master RM 90 Go	Fläche	34,3			110,4	95,1	0,0	0,0	0,0	104,25	-51,4	2,0	-23,6	-0,7	0,1	0,0	0,0	36,84	0,0	-2,0	34,8	LrT
Bagger beschickt Brecher	Fläche	156,0			106,0	84,1	3,0	0,0	0,0	99,64	-51,0	2,0	-23,9	-1,0	0,1	0,0	0,0	32,30	0,0	-2,0	33,3	LrT
Lkw Abkippen von Bauschutt	Fläche	144,3			111,5	89,9	3,0	0,0	0,0	96,91	-50,7	1,6	-22,3	-0,9	0,2	0,0	0,0	39,32	0,0	-12,8	29,5	LrT
Lkw Abholen alter Lagerplatz Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	95,93	-50,6	1,4	-13,3	-0,3	8,5	0,0	0,0	29,97	0,0	-0,9	29,1	LrT
Containerwechsel	Punkt				114,0	114,0	0,0	0,0	0,0	93,98	-50,5	-0,7	-9,8	-0,4	1,4	0,0	0,0	54,12	0,0	-25,2	28,9	LrT
Neubau Werkstatt - Oberlichtband mit RWA	Fläche	32,0	75,00	5	84,3	69,3	0,0	0,0	0,0	86,36	-49,7	2,1	-5,5	-1,8	0,0	0,0	0,0	29,36	0,0	-0,6	28,8	LrT
Containerwechsel	Punkt				114,0	114,0	0,0	0,0	0,0	159,63	-55,1	1,8	-18,5	-0,5	11,3	0,0	0,0	53,09	0,0	-25,2	27,9	LrT
Neubau Werkstatt - N-Fassade	Fläche	348,1	75,00	25	73,8	48,4	0,0	0,0	3,0	78,71	-48,9	1,5	-2,2	-1,1	2,0	0,0	0,0	28,05	0,0	-0,6	27,5	LrT
Lkw Abkippen alter Lagerplatz Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	85,59	-49,6	1,4	-10,9	-0,3	2,3	0,0	0,0	27,14	0,0	-0,9	26,2	LrT
Neubau Werkstatt - O-Fassade	Fläche	183,6	75,00	25	71,0	48,4	0,0	0,0	3,0	80,05	-49,1	1,5	-0,8	-1,1	0,3	0,0	0,0	24,85	0,0	-0,6	24,3	LrT
Lkw Abkippen Holz/Hackschnitzel Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	65,16	-47,3	-1,5	-10,6	-0,3	8,8	0,0	0,0	33,45	0,0	-12,0	21,4	LrT
Neubau Werkstatt - Dach 01	Fläche	208,7	75,00	25	71,6	48,4	0,0	0,0	0,0	81,69	-49,2	2,1	-1,3	-1,5	0,0	0,0	0,0	21,62	0,0	-0,6	21,0	LrT
Lkw Abkippen von Holz/Hackschnitzel	Fläche	73,2			101,3	82,7	2,2	0,0	0,0	43,00	-43,7	-1,3	-11,5	-0,3	1,3	0,0	0,0	45,76	0,0	-28,1	19,9	LrT
Lkw Abkippen neuer Lagerplatz Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	96,52	-50,7	1,4	-16,6	-0,4	0,4	0,0	0,0	18,38	0,0	1,0	19,4	LrT
Lkw Abholen alter Lagerplatz Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	175,08	-55,9	1,3	-14,5	-0,4	4,9	0,0	0,0	19,62	0,0	-0,9	18,7	LrT
Lkw Abholen neuer Lagerplatz Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	118,33	-52,5	1,3	-16,6	-0,3	1,2	0,0	0,0	17,51	0,0	1,0	18,5	LrT
Neubau Werkstatt - O-Fassade geöffnetes Tor	Fläche	25,0	75,00	25	62,4	48,4	0,0	0,0	3,0	81,62	-49,2	1,6	-0,3	-1,2	0,8	0,0	0,0	17,10	0,0	-0,6	16,5	LrT
Neubau Werkstatt - Dach 02	Fläche	176,7	75,00	25	70,9	48,4	0,0	0,0	0,0	89,14	-50,0	2,1	-6,0	-0,8	0,0	0,0	0,0	16,17	0,0	-0,6	15,6	LrT
E-Ladesäule Lkw	Punkt				77,0	77,0	3,0	0,0	0,0	149,11	-54,5	1,2	-9,4	-0,5	2,4	0,0	0,0	16,28	0,0	-6,0	13,3	LrT
E-Ladesäule Lkw	Punkt				77,0	77,0	3,0	0,0	0,0	188,37	-56,5	1,2	-9,0	-0,6	0,0	0,0	0,0	12,15	0,0	-6,0	9,1	LrT
Lkw Abkippen RC-/Schüttgüter Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	180,92	-56,1	1,3	-16,4	-0,4	0,0	0,0	0,0	12,65	0,0	-4,3	8,4	LrT



AUSBREITUNGSRECHNUNGEN

Bericht Nr.: 26423

2026_01_22_EZP Bauschuttrecyclinganlage definierter Standort

Quelle	Quellentyp	l oder S m,m ²	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	ADI dB	Cmet	Ls dB(A)	ZR dB	dLw dB	Lr dB(A)	Zeitber. dB(A)
Neubau Werkstatt - W-Fassade	Fläche	183,6	75,00	25	71,0	48,4	0,0	0,0	3,0	91,78	-50,2	1,6	-16,9	-0,6	0,7	0,0	0,0	8,66	0,0	-0,6	8,1	LrT
Neubau Werkstatt - S-Fassade	Fläche	348,1	75,00	25	73,8	48,4	0,0	0,0	3,0	92,74	-50,3	1,8	-19,3	-0,4	0,0	0,0	0,0	8,64	0,0	-0,6	8,1	LrT
Neubau Werkstatt - W-Fassade geöffnetes Tor	Fläche	25,0	75,00	25	62,4	48,4	0,0	0,0	3,0	93,25	-50,4	1,9	-20,4	-0,7	1,7	0,0	0,0	-2,37	0,0	-0,6	-3,0	LrT
Whs. Zinsehof 4 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 54,85 dB(A) LrN dB(A)																						
Lkw Abkippen von Handelsware	Fläche	153,8			111,5	89,6	3,0	0,0	0,0	80,58	-49,1	1,6	-1,6	-1,2	0,9	0,0	0,0	62,15	0,0	-12,8	52,3	LrT
Radlader	Fläche	13230,6			106,0	64,8	3,0	0,0	0,0	120,81	-52,6	1,8	-4,1	-1,2	1,1	0,0	0,0	50,86	0,0	-3,9	50,0	LrT
Lkw Abkippen von RC-/Schüttgüter	Fläche	849,5			111,5	82,2	3,0	0,0	0,0	184,36	-56,3	1,5	-2,3	-2,5	0,7	0,0	0,0	52,59	0,0	-18,1	37,5	LrT
Lkw An- und Abfahrt neuer Lagerplatz	Linie	434,2			89,4	63,0	0,0	0,0	0,0	81,84	-49,3	1,3	-6,5	-0,5	1,2	0,0	0,0	35,70	0,0	1,0	36,7	LrT
Rubble Master RM 90 Go	Fläche	34,3			110,4	95,1	0,0	0,0	0,0	138,94	-53,8	1,9	-20,8	-0,7	0,7	0,0	0,0	37,71	0,0	-2,0	35,7	LrT
Lkw Abkippen von Bauschutt	Fläche	144,3			111,5	89,9	3,0	0,0	0,0	123,93	-52,9	1,5	-14,3	-1,1	0,7	0,0	0,0	45,43	0,0	-12,8	35,6	LrT
Lkw Abholen alter Lagerplatz Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	74,86	-48,5	1,4	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	36,14	0,0	-0,9	35,2	LrT
Lkw Abkippen alter Lagerplatz Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	81,25	-49,2	1,4	-0,6	-0,6	0,7	0,0	0,0	36,07	0,0	-0,9	35,2	LrT
Lkw An- und Abfahrt alter Lagerplatz	Linie	260,7			87,2	63,0	0,0	0,0	0,0	72,25	-48,2	1,3	-5,7	-0,5	1,1	0,0	0,0	35,17	0,0	-0,9	34,3	LrT
Bagger beschickt Brecher	Fläche	156,0			106,0	84,1	3,0	0,0	0,0	134,51	-53,6	2,0	-22,5	-1,1	1,1	0,0	0,0	31,95	0,0	-2,0	32,9	LrT
Lkw An- und Abfahrt RC-/Schüttgüter	Linie	629,1			91,0	63,0	0,0	0,0	0,0	103,47	-51,3	1,3	-6,4	-0,7	1,2	0,0	0,0	35,17	0,0	-4,3	30,9	LrT
Containerwechsel	Punkt				114,0	114,0	0,0	0,0	0,0	187,54	-56,5	1,7	-3,8	-1,1	1,3	0,0	0,0	55,72	0,0	-25,2	30,5	LrT
Lkw Abholen Waage Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	62,65	-46,9	1,4	-12,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	26,33	0,0	4,0	30,3	LrT
Lkw Abkippen Waage Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	62,75	-46,9	1,4	-12,5	-0,2	0,0	0,0	0,0	26,06	0,0	4,0	30,0	LrT
Lkw Abkippen neuer Lagerplatz Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	116,98	-52,4	1,3	-4,7	-0,7	0,8	0,0	0,0	28,66	0,0	1,0	29,6	LrT
Lkw Abholen neuer Lagerplatz Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	102,02	-51,2	1,4	-8,9	-0,4	0,9	0,0	0,0	26,12	0,0	1,0	27,1	LrT
Neubau Werkstatt - Oberlichtband mit RWA	Fläche	32,0	75,00	5	84,3	69,3	0,0	0,0	0,0	122,14	-52,7	2,0	-4,9	-2,5	1,3	0,0	0,0	27,52	0,0	-0,6	26,9	LrT
Lkw Abholen alter Lagerplatz Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	192,94	-56,7	1,3	-3,2	-1,5	1,1	0,0	0,0	25,31	0,0	-0,9	24,4	LrT
Containerwechsel	Punkt				114,0	114,0	0,0	0,0	0,0	158,92	-55,0	-0,3	-10,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	47,69	0,0	-25,2	22,5	LrT
Lkw An- und Abfahrt Hackschnitzel	Linie	530,5			90,3	63,0	0,0	0,0	0,0	90,88	-50,2	1,1	-8,9	-0,4	1,4	0,0	0,0	33,27	0,0	-12,0	21,2	LrT
Lkw Abkippen RC-/Schüttgüter Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	207,91	-57,3	1,4	-3,1	-1,6	1,1	0,0	0,0	24,84	0,0	-4,3	20,6	LrT
Neubau Werkstatt - N-Fassade	Fläche	348,1	75,00	25	73,8	48,4	0,0	0,0	3,0	118,43	-52,5	1,3	-6,0	-1,4	1,7	0,0	0,0	19,95	0,0	-0,6	19,4	LrT
Neubau Werkstatt - O-Fassade	Fläche	183,6	75,00	25	71,0	48,4	0,0	0,0	3,0	110,61	-51,9	1,4	-4,9	-1,5	1,1	0,0	0,0	18,34	0,0	-0,6	17,8	LrT
Neubau Werkstatt - Dach 01	Fläche	208,7	75,00	25	71,6	48,4	0,0	0,0	0,0	120,28	-52,6	1,9	-1,8	-2,1	0,6	0,0	0,0	17,68	0,0	-0,6	17,1	LrT
Neubau Werkstatt - Dach 02	Fläche	176,7	75,00	25	70,9	48,4	0,0	0,0	0,0	123,69	-52,8	2,0	-4,9	-1,3	0,6	0,0	0,0	14,46	0,0	-0,6	13,9	LrT
Neubau Werkstatt - O-Fassade geöffnetes Tor	Fläche	25,0	75,00	25	62,4	48,4	0,0	0,0	3,0	111,35	-51,9	1,5	-4,6	-1,2	1,5	0,0	0,0	10,71	0,0	-0,6	10,1	LrT
Neubau Werkstatt - S-Fassade	Fläche	348,1	75,00	25	73,8	48,4	0,0	0,0	3,0	125,96	-53,0	1,8	-17,7	-0,5	0,2	0,0	0,0	7,59	0,0	-0,6	7,0	LrT



AUSBREITUNGSRECHNUNGEN

Bericht Nr.: 26423

2026_01_22_EZP Bauschuttrecyclinganlage definierter Standort

Quelle	Quellentyp	l oder S m,m ²	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	ADI dB	Cmet	Ls dB(A)	ZR dB	dLw dB	Lr dB(A)	Zeitber. dB(A)
Lkw Abkippen von Holz/Hackschnitzel	Fläche	73,2			101,3	82,7	2,2	0,0	0,0	111,50	-51,9	-1,0	-15,8	-0,3	0,4	0,0	0,0	32,71	0,0	-28,1	6,8	LrT
Lkw Abkippen Holz/Hackschnitzel Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	130,44	-53,3	-1,1	-10,8	-0,4	0,0	0,0	0,0	18,76	0,0	-12,0	6,7	LrT
E-Ladesäule Lkw	Punkt				77,0	77,0	3,0	0,0	0,0	195,60	-56,8	1,2	-15,8	-0,4	2,6	0,0	0,0	7,80	0,0	-6,0	4,8	LrT
Neubau Werkstatt - W-Fassade	Fläche	183,6	75,00	25	71,0	48,4	0,0	0,0	3,0	134,43	-53,6	1,4	-17,7	-0,8	0,1	0,0	0,0	3,46	0,0	-0,6	2,9	LrT
E-Ladesäule Lkw	Punkt				77,0	77,0	3,0	0,0	0,0	232,69	-58,3	1,4	-15,9	-0,5	0,3	0,0	0,0	3,90	0,0	-6,0	0,9	LrT
Neubau Werkstatt - W-Fassade geöffnetes Tor	Fläche	25,0	75,00	25	62,4	48,4	0,0	0,0	3,0	134,98	-53,6	1,9	-20,5	-0,9	0,2	0,0	0,0	-7,50	0,0	-0,6	-8,1	LrT
Schulstraße 22 (Kindergarten) 1.OG RW,I 55 dB(A) RW,N dB(A) LrT 53,58 dB(A) LrN dB(A)																						
Rubble Master RM 90 Go	Fläche	34,3			110,4	95,1	0,0	0,0	0,0	278,97	-59,9	1,3	0,0	-1,9	2,2	0,0	0,0	52,16	0,0	-2,0	50,1	LrT
Bagger beschickt Brecher	Fläche	156,0			106,0	84,1	3,0	0,0	0,0	280,73	-60,0	1,4	0,0	-2,5	2,0	0,0	0,0	46,95	0,0	-2,0	47,9	LrT
Radlader	Fläche	13230,6			106,0	64,8	3,0	0,0	0,0	243,24	-58,7	1,0	0,0	-2,3	0,0	0,0	0,0	45,95	0,0	-3,9	45,0	LrT
Lkw Abkippen von Bauschutt	Fläche	144,3			111,5	89,9	3,0	0,0	0,0	274,39	-59,8	1,0	0,0	-2,7	0,0	0,0	0,0	50,06	0,0	-12,8	40,2	LrT
Lkw Abkippen von Handelsware	Fläche	153,8			111,5	89,6	3,0	0,0	0,0	276,72	-59,8	0,8	0,0	-2,7	0,0	0,0	0,0	49,79	0,0	-12,8	39,9	LrT
Lkw Abkippen von RC-/Schüttgüter	Fläche	849,5			111,5	82,2	3,0	0,0	0,0	214,35	-57,6	0,7	0,0	-2,2	0,0	0,0	0,0	52,36	0,0	-18,1	37,3	LrT
Containerwechsel	Punkt				114,0	114,0	0,0	0,0	0,0	241,58	-58,7	1,1	0,0	-1,2	0,0	0,0	0,0	55,22	0,0	-25,2	30,0	LrT
Lkw An- und Abfahrt neuer Lagerplatz	Linie	434,2			89,4	63,0	0,0	0,0	0,0	283,00	-60,0	0,6	0,0	-1,6	0,4	0,0	0,0	28,77	0,0	1,0	29,7	LrT
Lkw Abkippen Waage Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	313,04	-60,9	0,8	0,0	-1,7	1,5	0,0	0,0	23,98	0,0	4,0	28,0	LrT
Lkw Abholen Waage Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	312,31	-60,9	0,8	0,0	-1,7	1,5	0,0	0,0	23,98	0,0	4,0	28,0	LrT
Lkw An- und Abfahrt RC-/Schüttgüter	Linie	629,1			91,0	63,0	0,0	0,0	0,0	255,84	-59,2	0,6	0,0	-1,5	0,2	0,0	0,0	31,17	0,0	-4,3	26,9	LrT
Containerwechsel	Punkt				114,0	114,0	0,0	0,0	0,0	346,89	-61,8	0,9	0,0	-1,7	0,0	0,0	0,0	51,37	0,0	-25,2	26,2	LrT
Lkw Abholen neuer Lagerplatz Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	244,11	-58,7	0,3	0,0	-1,4	0,0	0,0	0,0	24,44	0,0	1,0	25,4	LrT
Lkw An- und Abfahrt alter Lagerplatz	Linie	260,7			87,2	63,0	0,0	0,0	0,0	303,60	-60,6	0,7	0,0	-1,7	0,6	0,0	0,0	26,17	0,0	-0,9	25,3	LrT
Lkw Abholen alter Lagerplatz Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	214,11	-57,6	0,5	0,0	-1,3	0,0	0,0	0,0	25,92	0,0	-0,9	25,0	LrT
Lkw Abkippen neuer Lagerplatz Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	269,83	-59,6	0,7	0,0	-1,5	0,0	0,0	0,0	23,84	0,0	1,0	24,8	LrT
Lkw Abholen alter Lagerplatz Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	269,80	-59,6	0,4	0,0	-1,5	0,0	0,0	0,0	23,55	0,0	-0,9	22,6	LrT
Lkw Abkippen alter Lagerplatz Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	274,91	-59,8	0,5	0,0	-1,6	0,0	0,0	0,0	23,52	0,0	-0,9	22,6	LrT
Lkw Abkippen RC-/Schüttgüter Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	231,02	-58,3	0,5	0,0	-1,3	0,0	0,0	0,0	25,15	0,0	-4,3	20,9	LrT
Neubau Werkstatt - Oberlichtband mit RWA	Fläche	32,0	75,00	5	84,3	69,3	0,0	0,0	0,0	289,91	-60,2	0,5	-0,1	-4,6	0,0	0,0	0,0	19,91	0,0	-0,6	19,3	LrT
Lkw An- und Abfahrt Hackschnitzel	Linie	530,5			90,3	63,0	0,0	0,0	0,0	316,64	-61,0	0,7	-1,3	-1,7	0,7	0,0	0,0	27,63	0,0	-12,0	15,6	LrT
Neubau Werkstatt - S-Fassade	Fläche	348,1	75,00	25	73,8	48,4	0,0	0,0	3,0	283,41	-60,0	0,6	0,0	-2,5	0,0	0,0	0,0	14,84	0,0	-0,6	14,3	LrT
E-Ladesäule Lkw	Punkt				77,0	77,0	3,0	0,0	0,0	281,50	-60,0	0,3	0,0	-1,9	0,0	0,0	0,0	15,42	0,0	-6,0	12,4	LrT
E-Ladesäule Lkw	Punkt				77,0	77,0	3,0	0,0	0,0	290,30	-60,2	0,6	0,0	-2,0	0,0	0,0	0,0	15,35	0,0	-6,0	12,3	LrT



AUSBREITUNGSRECHNUNGEN

Bericht Nr.: 26423

2026_01_22_EZP Bauschuttrecyclinganlage definierter Standort

Quelle	Quellentyp	l oder S m,m ²	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	ADI dB	Cmet	Ls dB(A)	ZR dB	dLw dB	Lr dB(A)	Zeitber. dB(A)
Neubau Werkstatt - O-Fassade	Fläche	183,6	75,00	25	71,0	48,4	0,0	0,0	3,0	287,70	-60,2	0,5	-3,4	-2,4	0,0	0,0	0,0	8,55	0,0	-0,6	8,0	LrT
Lkw Abkippen von Holz/Hackschnitzel	Fläche	73,2			101,3	82,7	2,2	0,0	0,0	351,61	-61,9	-0,5	-4,1	-1,5	0,4	0,0	0,0	33,56	0,0	-28,1	7,7	LrT
Neubau Werkstatt - Dach 02	Fläche	176,7	75,00	25	70,9	48,4	0,0	0,0	0,0	287,02	-60,2	0,3	-1,4	-3,5	0,0	0,0	0,0	6,00	0,0	-0,6	5,4	LrT
Neubau Werkstatt - Dach 01	Fläche	208,7	75,00	25	71,6	48,4	0,0	0,0	0,0	294,63	-60,4	0,4	-5,5	-1,9	0,0	0,0	0,0	4,14	0,0	-0,6	3,6	LrT
Lkw Abkippen Holz/Hackschnitzel Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	345,18	-61,8	-0,4	-10,0	-1,0	2,0	0,0	0,0	13,14	0,0	-12,0	1,1	LrT
Neubau Werkstatt - W-Fassade	Fläche	183,6	75,00	25	71,0	48,4	0,0	0,0	3,0	294,84	-60,4	0,6	-12,1	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,96	0,0	-0,6	0,4	LrT
Neubau Werkstatt - O-Fassade geöffnetes Tor	Fläche	25,0	75,00	25	62,4	48,4	0,0	0,0	3,0	286,42	-60,1	0,7	-3,0	-2,6	0,0	0,0	0,0	0,39	0,0	-0,6	-0,2	LrT
Neubau Werkstatt - N-Fassade	Fläche	348,1	75,00	25	73,8	48,4	0,0	0,0	3,0	298,44	-60,5	0,6	-19,4	-1,0	1,1	0,0	0,0	-2,26	0,0	-0,6	-2,8	LrT
Neubau Werkstatt - W-Fassade geöffnetes Tor	Fläche	25,0	75,00	25	62,4	48,4	0,0	0,0	3,0	293,39	-60,3	0,8	-13,8	-1,1	0,0	0,0	0,0	-9,09	0,0	-0,6	-9,7	LrT
Schulstraße 24 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 51,73 dB(A) LrN dB(A)																						
Rubble Master RM 90 Go	Fläche	34,3			110,4	95,1	0,0	0,0	0,0	333,50	-61,5	1,3	0,0	-2,2	2,1	0,0	0,0	50,20	0,0	-2,0	48,2	LrT
Bagger beschickt Brecher	Fläche	156,0			106,0	84,1	3,0	0,0	0,0	336,30	-61,5	1,4	0,0	-2,9	2,0	0,0	0,0	45,03	0,0	-2,0	46,0	LrT
Radlader	Fläche	13230,6			106,0	64,8	3,0	0,0	0,0	298,16	-60,5	0,9	-0,3	-2,9	0,0	0,0	0,0	43,30	0,9	-3,9	43,3	LrT
Lkw Abkippen von Bauschutt	Fläche	144,3			111,5	89,9	3,0	0,0	0,0	331,80	-61,4	1,0	0,0	-3,1	0,0	0,0	0,0	47,96	0,8	-12,8	39,0	LrT
Lkw Abkippen von Handelsware	Fläche	153,8			111,5	89,6	3,0	0,0	0,0	342,34	-61,7	0,8	0,0	-3,2	0,0	0,0	0,0	47,46	0,8	-12,8	38,5	LrT
Lkw Abkippen von RC-/Schüttgüter	Fläche	849,5			111,5	82,2	3,0	0,0	0,0	265,75	-59,5	0,6	-0,3	-2,8	0,0	0,0	0,0	49,49	0,8	-18,1	35,3	LrT
Containerwechsel	Punkt				114,0	114,0	0,0	0,0	0,0	288,44	-60,2	0,8	-0,2	-1,4	0,0	0,0	0,0	52,96	0,8	-25,2	28,6	LrT
Lkw An- und Abfahrt neuer Lagerplatz	Linie	434,2			89,4	63,0	0,0	0,0	0,0	348,77	-61,8	0,6	-0,4	-2,0	0,4	0,0	0,0	26,20	0,8	1,0	28,0	LrT
Lkw Abkippen Waage Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	378,15	-62,5	0,7	-0,1	-2,1	1,6	0,0	0,0	21,98	0,8	4,0	26,8	LrT
Lkw Abholen Waage Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	377,47	-62,5	0,7	-0,1	-2,1	1,6	0,0	0,0	21,97	0,8	4,0	26,8	LrT
Containerwechsel	Punkt				114,0	114,0	0,0	0,0	0,0	397,30	-63,0	0,7	0,0	-1,9	0,0	0,0	0,0	49,83	0,8	-25,2	25,5	LrT
Lkw An- und Abfahrt RC-/Schüttgüter	Linie	629,1			91,0	63,0	0,0	0,0	0,0	311,09	-60,8	0,5	-0,6	-1,9	0,2	0,0	0,0	28,46	0,8	-4,3	25,0	LrT
Lkw An- und Abfahrt alter Lagerplatz	Linie	260,7			87,2	63,0	0,0	0,0	0,0	371,90	-62,4	0,7	-0,2	-2,1	0,6	0,0	0,0	23,77	0,8	-0,9	23,7	LrT
Lkw Abkippen neuer Lagerplatz Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	329,43	-61,3	0,7	-0,1	-1,9	0,0	0,0	0,0	21,68	0,8	1,0	23,5	LrT
Lkw Abholen neuer Lagerplatz Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	311,81	-60,9	0,3	-0,3	-1,8	0,0	0,0	0,0	21,60	0,8	1,0	23,4	LrT
Lkw Abholen alter Lagerplatz Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	262,71	-59,4	0,3	-0,9	-1,7	0,0	0,0	0,0	22,57	0,8	-0,9	22,5	LrT
Lkw Abkippen alter Lagerplatz Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	340,82	-61,6	0,5	-0,1	-1,9	0,0	0,0	0,0	21,21	0,8	-0,9	21,1	LrT
Lkw Abholen alter Lagerplatz Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	338,34	-61,6	0,4	-0,1	-1,9	0,0	0,0	0,0	21,12	0,8	-0,9	21,1	LrT
Neubau Werkstatt - Oberlichtband mit RWA	Fläche	32,0	75,00	5	84,3	69,3	0,0	0,0	0,0	346,72	-61,8	0,6	-0,1	-5,0	0,0	0,0	0,0	17,94	0,8	-0,6	18,2	LrT
Lkw Abkippen RC-/Schüttgüter Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	273,58	-59,7	0,3	-1,5	-1,9	0,0	0,0	0,0	21,52	0,8	-4,3	18,1	LrT



AUSBREITUNGSRECHNUNGEN

Bericht Nr.: 26423

2026_01_22_EZP Bauschuttrecyclinganlage definierter Standort

Quelle	Quellentyp	l oder S m,m ²	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	ADI dB	Cmet	Ls dB(A)	ZR dB	dLw dB	Lr dB(A)	Zeitber. dB(A)
Lkw An- und Abfahrt Hackschnitzel	Linie	530,5			90,3	63,0	0,0	0,0	0,0	377,35	-62,5	0,6	-1,2	-2,0	0,7	0,0	0,0	25,72	0,8	-12,0	14,5	LrT
Neubau Werkstatt - S-Fassade	Fläche	348,1	75,00	25	73,8	48,4	0,0	0,0	3,0	340,11	-61,6	0,6	-0,1	-2,9	0,0	0,0	0,0	12,82	0,8	-0,6	13,1	LrT
E-Ladesäule Lkw	Punkt				77,0	77,0	3,0	0,0	0,0	333,09	-61,4	0,3	-0,3	-2,4	0,0	0,0	0,0	13,21	2,4	-6,0	12,6	LrT
E-Ladesäule Lkw	Punkt				77,0	77,0	3,0	0,0	0,0	315,96	-61,0	0,0	-1,0	-2,7	0,0	0,0	0,0	12,27	2,4	-6,0	11,7	LrT
Neubau Werkstatt - O-Fassade	Fläche	183,6	75,00	25	71,0	48,4	0,0	0,0	3,0	346,86	-61,8	0,5	-3,3	-2,7	0,0	0,0	0,0	6,66	0,8	-0,6	6,9	LrT
Lkw Abkippen von Holz/Hackschnitzel	Fläche	73,2			101,3	82,7	2,2	0,0	0,0	409,73	-63,2	-0,7	-5,5	-1,6	1,3	0,0	0,0	31,61	0,8	-28,1	6,6	LrT
Lkw Abkippen Holz/Hackschnitzel	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	400,21	-63,0	-0,5	-3,6	-2,2	1,0	0,0	0,0	15,99	0,8	-12,0	4,8	LrT
Neubau Werkstatt - Dach 02	Fläche	176,7	75,00	25	70,9	48,4	0,0	0,0	0,0	343,70	-61,7	0,2	-1,3	-3,8	0,0	0,0	0,0	4,25	0,8	-0,6	4,5	LrT
Neubau Werkstatt - Dach 01	Fläche	208,7	75,00	25	71,6	48,4	0,0	0,0	0,0	351,66	-61,9	0,3	-5,4	-2,2	0,0	0,0	0,0	2,53	0,8	-0,6	2,8	LrT
Neubau Werkstatt - W-Fassade	Fläche	183,6	75,00	25	71,0	48,4	0,0	0,0	3,0	349,45	-61,9	0,5	-9,5	-1,7	0,0	0,0	0,0	1,43	0,8	-0,6	1,7	LrT
Neubau Werkstatt - O-Fassade geöffnetes Tor	Fläche	25,0	75,00	25	62,4	48,4	0,0	0,0	3,0	345,54	-61,8	0,7	-2,9	-2,9	0,0	0,0	0,0	-1,47	0,8	-0,6	-1,2	LrT
Neubau Werkstatt - N-Fassade	Fläche	348,1	75,00	25	73,8	48,4	0,0	0,0	3,0	355,58	-62,0	0,6	-19,3	-1,1	1,2	0,0	0,0	-3,84	0,8	-0,6	-3,6	LrT
Neubau Werkstatt - W-Fassade geöffnetes Tor	Fläche	25,0	75,00	25	62,4	48,4	0,0	0,0	3,0	347,93	-61,8	0,8	-10,5	-1,5	0,0	0,0	0,0	-7,64	0,8	-0,6	-7,4	LrT
Whs. Kleinhohrenbronn 13 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 37,73 dB(A) LrN dB(A)																						
Radlader	Fläche	13230,6			106,0	64,8	3,0	0,0	0,0	397,23	-63,0	1,0	-6,3	-3,3	0,0	0,0	0,0	34,44	0,0	-3,9	33,5	LrT
Lkw Abkippen von Handelsware	Fläche	153,8			111,5	89,6	3,0	0,0	0,0	397,68	-63,0	0,6	-6,6	-2,5	0,0	0,0	0,0	40,10	0,0	-12,8	30,3	LrT
Rubble Master RM 90 Go	Fläche	34,3			110,4	95,1	0,0	0,0	0,0	360,63	-62,1	0,7	-16,0	-1,6	0,0	0,0	0,0	31,43	0,0	-2,0	29,4	LrT
Bagger beschickt Brecher	Fläche	156,0			106,0	84,1	3,0	0,0	0,0	360,16	-62,1	0,7	-14,9	-2,9	0,1	0,0	0,0	27,05	0,0	-2,0	28,0	LrT
Lkw Abkippen von RC-/Schüttgüter	Fläche	849,5			111,5	82,2	3,0	0,0	0,0	416,62	-63,4	0,9	-3,9	-3,8	0,0	0,0	0,0	41,40	0,0	-18,1	26,3	LrT
Containerwechsel	Punkt				114,0	114,0	0,0	0,0	0,0	291,00	-60,3	-1,0	-2,2	-1,6	0,0	0,0	0,0	48,93	0,0	-25,2	23,8	LrT
Containerwechsel	Punkt				114,0	114,0	0,0	0,0	0,0	389,54	-62,8	1,1	-5,5	-1,6	0,0	0,0	0,0	45,14	0,0	-25,2	20,0	LrT
Lkw An- und Abfahrt neuer Lagerplatz	Linie	434,2			89,4	63,0	0,0	0,0	0,0	378,28	-62,5	-0,1	-9,7	-1,4	0,6	0,0	0,0	16,20	0,0	1,0	17,2	LrT
Lkw An- und Abfahrt RC-/Schüttgüter	Linie	629,1			91,0	63,0	0,0	0,0	0,0	381,53	-62,6	0,1	-6,2	-1,8	0,2	0,0	0,0	20,71	0,0	-4,3	16,4	LrT
Lkw An- und Abfahrt alter Lagerplatz	Linie	260,7			87,2	63,0	0,0	0,0	0,0	366,49	-62,3	-0,5	-7,7	-1,5	0,6	0,0	0,0	15,88	0,0	-0,9	15,0	LrT
Lkw Abholen alter Lagerplatz	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	417,26	-63,4	0,8	-4,1	-2,2	0,0	0,0	0,0	15,35	0,0	-0,9	14,5	LrT
Neubengerausche					84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	417,26	-63,4	0,8	-4,1	-2,2	0,0	0,0	0,0	15,35	0,0	-0,9	14,5	LrT
Lkw Abkippen von Bauschutt	Fläche	144,3			111,5	89,9	3,0	0,0	0,0	372,25	-62,4	0,5	-23,1	-2,4	0,0	0,0	0,0	24,19	0,0	-12,8	14,4	LrT
Lkw Abholen Waage Nebengerausche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	371,71	-62,4	0,3	-11,0	-1,1	0,0	0,0	0,0	10,15	0,0	4,0	14,1	LrT
Lkw Abkippen Waage Nebengerausche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	370,94	-62,4	0,3	-11,0	-1,1	0,0	0,0	0,0	10,09	0,0	4,0	14,1	LrT
Lkw Abkippen alter Lagerplatz	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	400,38	-63,0	0,4	-5,5	-1,6	0,0	0,0	0,0	14,55	0,0	-0,9	13,6	LrT
Neubengerausche					84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	400,38	-63,0	0,4	-5,5	-1,6	0,0	0,0	0,0	14,55	0,0	-0,9	13,6	LrT
Lkw Abholen alter Lagerplatz	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	417,47	-63,4	0,5	-5,3	-1,8	0,0	0,0	0,0	14,32	0,0	-0,9	13,4	LrT
Neubengerausche					84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	417,47	-63,4	0,5	-5,3	-1,8	0,0	0,0	0,0	14,32	0,0	-0,9	13,4	LrT
Neubau Werkstatt - Oberlichtband mit RWA	Fläche	32,0	75,00	5	84,3	69,3	0,0	0,0	0,0	355,86	-62,0	0,1	-4,8	-4,9	0,0	0,0	0,0	12,75	0,0	-0,6	12,2	LrT
Lkw Abkippen RC-/Schüttgüter	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	400,02	-63,0	0,7	-4,5	-2,0	0,0	0,0	0,0	15,50	0,0	-4,3	11,2	LrT
Neubengerausche					84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	400,02	-63,0	0,7	-4,5	-2,0	0,0	0,0	0,0	15,50	0,0	-4,3	11,2	LrT



AUSBREITUNGSRECHNUNGEN

Bericht Nr.: 26423

2026_01_22_EZP Bauschuttrecyclinganlage definierter Standort

Quelle	Quellentyp	l oder S m,m ²	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	ADI dB	Cmet	Ls dB(A)	ZR dB	dLw dB	Lr dB(A)	Zeitber. dB(A)
Lkw Abholen neuer Lagerplatz Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	430,08	-63,7	0,6	-10,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	9,62	0,0	1,0	10,6	LrT
E-Ladesäule Lkw	Punkt				77,0	77,0	3,0	0,0	0,0	353,89	-62,0	-0,7	-3,7	-1,9	1,0	0,0	0,0	9,73	0,0	-6,0	6,7	LrT
Neubau Werkstatt - W-Fassade	Fläche	183,6	75,00	25	71,0	48,4	0,0	0,0	3,0	346,63	-61,8	-0,1	-2,2	-3,3	0,5	0,0	0,0	7,14	0,0	-0,6	6,6	LrT
Lkw An- und Abfahrt Hackschnitzel	Linie	530,5			90,3	63,0	0,0	0,0	0,0	338,90	-61,6	-1,0	-8,5	-1,5	0,8	0,0	0,0	18,50	0,0	-12,0	6,5	LrT
Neubau Werkstatt - N-Fassade	Fläche	348,1	75,00	25	73,8	48,4	0,0	0,0	3,0	349,74	-61,9	-0,2	-8,2	-2,8	1,7	0,0	0,0	5,51	0,0	-0,6	4,9	LrT
Neubau Werkstatt - Dach 01	Fläche	208,7	75,00	25	71,6	48,4	0,0	0,0	0,0	352,46	-61,9	-0,1	-1,2	-3,5	0,0	0,0	0,0	4,92	0,0	-0,6	4,3	LrT
Lkw Abkippen von Holz/Hackschnitzel	Fläche	73,2			101,3	82,7	2,2	0,0	0,0	309,47	-60,8	-2,5	-11,9	-0,7	3,0	0,0	0,0	28,51	0,0	-28,1	2,6	LrT
Lkw Abkippen neuer Lagerplatz Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	381,01	-62,6	0,4	-20,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,16	0,0	1,0	1,1	LrT
Neubau Werkstatt - Dach 02	Fläche	176,7	75,00	25	70,9	48,4	0,0	0,0	0,0	358,61	-62,1	-0,1	-4,6	-2,4	0,0	0,0	0,0	1,67	0,0	-0,6	1,1	LrT
Neubau Werkstatt - W-Fassade geöffnetes Tor	Fläche	25,0	75,00	25	62,4	48,4	0,0	0,0	3,0	348,02	-61,8	-0,1	-0,8	-3,4	1,2	0,0	0,0	0,44	0,0	-0,6	-0,1	LrT
Lkw Abkippen Holz/Hackschnitzel Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	304,04	-60,7	-2,1	-11,1	-0,8	0,0	0,0	0,0	9,70	0,0	-12,0	-2,3	LrT
Neubau Werkstatt - S-Fassade	Fläche	348,1	75,00	25	73,8	48,4	0,0	0,0	3,0	361,39	-62,2	0,0	-18,2	-0,9	0,0	0,0	0,0	-4,50	0,0	-0,6	-5,1	LrT
E-Ladesäule Lkw	Punkt				77,0	77,0	3,0	0,0	0,0	340,15	-61,6	0,2	-16,9	-1,2	0,0	0,0	0,0	-2,62	0,0	-6,0	-5,6	LrT
Neubau Werkstatt - O-Fassade	Fläche	183,6	75,00	25	71,0	48,4	0,0	0,0	3,0	364,42	-62,2	-0,1	-19,5	-1,2	0,0	0,0	0,0	-8,95	0,0	-0,6	-9,5	LrT
Neubau Werkstatt - O-Fassade geöffnetes Tor	Fläche	25,0	75,00	25	62,4	48,4	0,0	0,0	3,0	365,48	-62,2	0,0	-20,1	-1,2	0,0	0,0	0,0	-18,16	0,0	-0,6	-18,7	LrT
Whs. Kleinohrenbronn 12 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 39,03 dB(A) LrN dB(A)																						
Radlader	Fläche	13230,6			106,0	64,8	3,0	0,0	0,0	402,07	-63,1	1,0	-5,6	-3,5	0,0	0,0	0,0	34,87	0,0	-3,9	34,0	LrT
Rubble Master RM 90 Go	Fläche	34,3			110,4	95,1	0,0	0,0	0,0	367,84	-62,3	0,8	-11,6	-1,8	0,0	0,0	0,0	35,48	0,0	-2,0	33,4	LrT
Lkw Abkippen von Handelsware	Fläche	153,8			111,5	89,6	3,0	0,0	0,0	408,29	-63,2	0,7	-6,2	-2,5	0,0	0,0	0,0	40,28	0,0	-12,8	30,4	LrT
Bagger beschickt Brecher	Fläche	156,0			106,0	84,1	3,0	0,0	0,0	366,71	-62,3	0,8	-13,0	-2,9	0,1	0,0	0,0	28,76	0,0	-2,0	29,7	LrT
Lkw Abkippen von RC-/Schüttgüter	Fläche	849,5			111,5	82,2	3,0	0,0	0,0	418,52	-63,4	1,0	-3,5	-3,8	0,0	0,0	0,0	41,75	0,0	-18,1	26,7	LrT
Containerwechsel	Punkt				114,0	114,0	0,0	0,0	0,0	298,01	-60,5	-1,0	-0,6	-1,6	0,0	0,0	0,0	50,32	0,0	-25,2	25,1	LrT
Containerwechsel	Punkt				114,0	114,0	0,0	0,0	0,0	391,15	-62,8	1,1	-6,5	-1,5	0,0	0,0	0,0	44,25	0,0	-25,2	19,1	LrT
Lkw An- und Abfahrt neuer Lagerplatz	Linie	434,2			89,4	63,0	0,0	0,0	0,0	390,63	-62,8	0,1	-9,1	-1,5	0,6	0,0	0,0	16,51	0,0	1,0	17,5	LrT
Lkw An- und Abfahrt RC-/Schüttgüter	Linie	629,1			91,0	63,0	0,0	0,0	0,0	390,35	-62,8	0,3	-5,9	-2,0	0,2	0,0	0,0	20,77	0,0	-4,3	16,5	LrT
Lkw Abkippen von Bauschutt	Fläche	144,3			111,5	89,9	3,0	0,0	0,0	379,53	-62,6	0,6	-22,1	-2,2	0,0	0,0	0,0	25,24	0,0	-12,8	15,4	LrT
Lkw Abholen alter Lagerplatz Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	418,87	-63,4	0,8	-3,8	-1,8	0,0	0,0	0,0	16,12	0,0	-0,9	15,2	LrT
Lkw An- und Abfahrt alter Lagerplatz	Linie	260,7			87,2	63,0	0,0	0,0	0,0	382,59	-62,6	-0,2	-7,3	-1,6	0,6	0,0	0,0	16,06	0,0	-0,9	15,2	LrT
Lkw Abholen neuer Lagerplatz Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	439,61	-63,9	0,6	-6,0	-1,8	0,0	0,0	0,0	13,31	0,0	1,0	14,3	LrT
Lkw Abkippen alter Lagerplatz Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	411,10	-63,3	0,5	-5,0	-1,6	0,0	0,0	0,0	14,83	0,0	-0,9	13,9	LrT
Lkw Abholen alter Lagerplatz Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	428,88	-63,6	0,5	-4,8	-1,8	0,0	0,0	0,0	14,60	0,0	-0,9	13,7	LrT



AUSBREITUNGSRECHNUNGEN

Bericht Nr.: 26423

2026_01_22_EZP Bauschuttrecyclinganlage definierter Standort

Quelle	Quellentyp	I oder S m,m ²	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	ADI dB	Cmet	Ls dB(A)	ZR dB	dLw dB	Lr dB(A)	Zeitber. dB(A)
Lkw Abholen Waage Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	384,51	-62,7	0,3	-11,4	-1,1	0,0	0,0	0,0	9,40	0,0	4,0	13,4	LrT
Lkw Abkippen Waage Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	383,77	-62,7	0,3	-11,5	-1,1	0,0	0,0	0,0	9,34	0,0	4,0	13,3	LrT
Neubau Werkstatt - Oberlichtband mit RWA	Fläche	32,0	75,00	5	84,3	69,3	0,0	0,0	0,0	363,42	-62,2	0,2	-4,8	-5,0	0,0	0,0	0,0	12,53	0,0	-0,6	12,0	LrT
Lkw Abkippen RC-/Schüttgüter Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	399,97	-63,0	0,7	-4,2	-2,1	0,0	0,0	0,0	15,63	0,0	-4,3	11,4	LrT
E-Ladesäule Lkw	Punkt				77,0	77,0	3,0	0,0	0,0	351,02	-61,9	-0,9	-2,4	-2,7	1,5	0,0	0,0	10,66	0,0	-6,0	7,6	LrT
Lkw An- und Abfahrt Hackschnitzel	Linie				90,3	63,0	0,0	0,0	0,0	349,87	-61,9	-0,9	-7,6	-1,6	0,7	0,0	0,0	18,98	0,0	-12,0	6,9	LrT
Neubau Werkstatt - W-Fassade	Fläche	183,6	75,00	25	71,0	48,4	0,0	0,0	3,0	353,41	-62,0	0,0	-3,1	-3,0	0,7	0,0	0,0	6,74	0,0	-0,6	6,2	LrT
Neubau Werkstatt - N-Fassade	Fläche	348,1	75,00	25	73,8	48,4	0,0	0,0	3,0	357,92	-62,1	-0,1	-7,4	-2,8	1,5	0,0	0,0	5,91	0,0	-0,6	5,3	LrT
Neubau Werkstatt - Dach 01	Fläche	208,7	75,00	25	71,6	48,4	0,0	0,0	0,0	360,49	-62,1	0,0	-1,4	-3,9	0,0	0,0	0,0	4,22	0,0	-0,6	3,6	LrT
Lkw Abkippen von Holz/Hackschnitzel	Fläche	73,2			101,3	82,7	2,2	0,0	0,0	321,36	-61,1	-2,5	-11,4	-0,7	2,7	0,0	0,0	28,30	0,0	-28,1	2,4	LrT
Lkw Abkippen neuer Lagerplatz Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	388,81	-62,8	0,4	-20,1	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,94	0,0	1,0	1,9	LrT
Neubau Werkstatt - Dach 02	Fläche	176,7	75,00	25	70,9	48,4	0,0	0,0	0,0	366,04	-62,3	0,1	-4,7	-2,5	0,0	0,0	0,0	1,52	0,0	-0,6	0,9	LrT
Neubau Werkstatt - W-Fassade geöffnetes Tor	Fläche	25,0	75,00	25	62,4	48,4	0,0	0,0	3,0	354,65	-62,0	0,0	-0,6	-3,2	1,3	0,0	0,0	0,97	0,0	-0,6	0,4	LrT
Lkw Abkippen Holz/Hackschnitzel Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	313,84	-60,9	-2,1	-11,0	-0,8	0,0	0,0	0,0	9,55	0,0	-12,0	-2,5	LrT
Neubau Werkstatt - S-Fassade	Fläche	348,1	75,00	25	73,8	48,4	0,0	0,0	3,0	368,57	-62,3	0,1	-17,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	-4,19	0,0	-0,6	-4,8	LrT
E-Ladesäule Lkw	Punkt				77,0	77,0	3,0	0,0	0,0	340,98	-61,6	0,3	-17,0	-1,3	0,0	0,0	0,0	-2,66	0,0	-6,0	-5,7	LrT
Neubau Werkstatt - O-Fassade	Fläche	183,6	75,00	25	71,0	48,4	0,0	0,0	3,0	373,00	-62,4	0,0	-17,0	-1,4	0,0	0,0	0,0	-6,76	0,0	-0,6	-7,3	LrT
Neubau Werkstatt - O-Fassade geöffnetes Tor	Fläche	25,0	75,00	25	62,4	48,4	0,0	0,0	3,0	373,98	-62,4	0,2	-19,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	-17,65	0,0	-0,6	-18,2	LrT
Schulstraße 22 (Kindergarten) 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N dB(A) LrT 53,61 dB(A) LrN dB(A)																						
Rubble Master RM 90 Go	Fläche	34,3			110,4	95,1	0,0	0,0	0,0	277,36	-59,9	1,4	0,0	-1,9	2,2	0,0	0,0	52,17	0,0	-2,0	50,1	LrT
Bagger beschickt Brecher	Fläche	156,0			106,0	84,1	3,0	0,0	0,0	279,67	-59,9	1,4	0,0	-2,5	2,0	0,0	0,0	47,04	0,0	-2,0	48,0	LrT
Radlader	Fläche	13230,6			106,0	64,8	3,0	0,0	0,0	241,47	-58,6	1,0	0,0	-2,3	0,0	0,0	0,0	46,04	0,0	-3,9	45,1	LrT
Lkw Abkippen von Bauschutt	Fläche	144,3			111,5	89,9	3,0	0,0	0,0	274,38	-59,8	1,0	0,0	-2,7	0,0	0,0	0,0	50,05	0,0	-12,8	40,2	LrT
Lkw Abkippen von Handelsware	Fläche	153,8			111,5	89,6	3,0	0,0	0,0	282,53	-60,0	0,8	0,0	-2,8	0,0	0,0	0,0	49,57	0,0	-12,8	39,7	LrT
Lkw Abkippen von RC-/Schüttgüter	Fläche	849,5			111,5	82,2	3,0	0,0	0,0	210,60	-57,5	0,6	0,0	-2,2	0,0	0,0	0,0	52,48	0,0	-18,1	37,4	LrT
Containerwechsel	Punkt				114,0	114,0	0,0	0,0	0,0	235,56	-58,4	0,9	0,0	-1,2	0,0	0,0	0,0	55,32	0,0	-25,2	30,1	LrT
Lkw An- und Abfahrt neuer Lagerplatz	Linie	434,2			89,4	63,0	0,0	0,0	0,0	287,42	-60,2	0,6	0,0	-1,6	0,4	0,0	0,0	28,55	0,0	1,0	29,5	LrT
Lkw Abkippen Waage Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	318,52	-61,1	0,8	0,0	-1,8	1,6	0,0	0,0	23,86	0,0	4,0	27,8	LrT
Lkw Abholen Waage Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	317,83	-61,0	0,8	0,0	-1,8	1,6	0,0	0,0	23,86	0,0	4,0	27,8	LrT
Lkw An- und Abfahrt RC-/Schüttgüter	Linie	629,1			91,0	63,0	0,0	0,0	0,0	252,92	-59,1	0,5	0,0	-1,5	0,2	0,0	0,0	31,20	0,0	-4,3	26,9	LrT
Containerwechsel	Punkt				114,0	114,0	0,0	0,0	0,0	343,26	-61,7	0,9	0,0	-1,7	0,0	0,0	0,0	51,51	0,0	-25,2	26,3	LrT
Lkw An- und Abfahrt alter Lagerplatz	Linie	260,7			87,2	63,0	0,0	0,0	0,0	309,47	-60,8	0,7	0,0	-1,7	0,6	0,0	0,0	25,98	0,0	-0,9	25,1	LrT
Lkw Abholen neuer Lagerplatz Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	251,49	-59,0	0,2	0,0	-1,5	0,0	0,0	0,0	24,10	0,0	1,0	25,1	LrT



AUSBREITUNGSRECHNUNGEN

Bericht Nr.: 26423

2026_01_22_EZP Bauschuttrecyclinganlage definierter Standort

Quelle	Quellentyp	l oder S m,m ²	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	ADI dB	Cmet	Ls dB(A)	ZR dB	dLw dB	Lr dB(A)	Zeitber. dB(A)
Lkw Abholen alter Lagerplatz Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	208,82	-57,4	0,3	0,0	-1,3	0,0	0,0	0,0	25,97	0,0	-0,9	25,1	LrT
Lkw Abkippen neuer Lagerplatz Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	271,39	-59,7	0,7	0,0	-1,6	0,0	0,0	0,0	23,78	0,0	1,0	24,7	LrT
Lkw Abkippen alter Lagerplatz Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	280,92	-60,0	0,5	0,0	-1,6	0,0	0,0	0,0	23,30	0,0	-0,9	22,4	LrT
Lkw Abholen alter Lagerplatz Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	277,90	-59,9	0,4	0,0	-1,6	0,0	0,0	0,0	23,24	0,0	-0,9	22,3	LrT
Lkw Abkippen RC-/Schüttgüter Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	222,72	-57,9	0,3	0,0	-1,3	0,0	0,0	0,0	25,34	0,0	-4,3	21,1	LrT
Neubau Werkstatt - Oberlichtband mit RWA	Fläche	32,0	75,00	5	84,3	69,3	0,0	0,0	0,0	289,77	-60,2	0,5	-0,1	-4,6	0,0	0,0	0,0	19,96	0,0	-0,6	19,4	LrT
Lkw An- und Abfahrt Hackschnitzel	Linie	530,5			90,3	63,0	0,0	0,0	0,0	318,09	-61,0	0,7	-1,1	-1,7	0,6	0,0	0,0	27,66	0,0	-12,0	15,6	LrT
Neubau Werkstatt - S-Fassade	Fläche	348,1	75,00	25	73,8	48,4	0,0	0,0	3,0	283,18	-60,0	0,5	0,0	-2,7	0,0	0,0	0,0	14,63	0,0	-0,6	14,1	LrT
E-Ladesäule Lkw	Punkt				77,0	77,0	3,0	0,0	0,0	269,81	-59,6	0,0	0,0	-2,0	0,0	0,0	0,0	15,41	0,0	-6,0	12,4	LrT
E-Ladesäule Lkw	Punkt				77,0	77,0	3,0	0,0	0,0	282,50	-60,0	0,3	0,0	-2,1	0,0	0,0	0,0	15,21	0,0	-6,0	12,2	LrT
Neubau Werkstatt - O-Fassade	Fläche	183,6	75,00	25	71,0	48,4	0,0	0,0	3,0	289,02	-60,2	0,4	-3,4	-2,5	0,0	0,0	0,0	8,32	0,0	-0,6	7,7	LrT
Lkw Abkippen von Holz/Hackschnitzel	Fläche	73,2			101,3	82,7	2,2	0,0	0,0	352,56	-61,9	-0,6	-5,6	-1,4	1,0	0,0	0,0	32,78	0,0	-28,1	6,9	LrT
Neubau Werkstatt - Dach 02	Fläche	176,7	75,00	25	70,9	48,4	0,0	0,0	0,0	286,78	-60,1	0,1	-1,2	-3,5	0,0	0,0	0,0	6,09	0,0	-0,6	5,5	LrT
Lkw Abkippen Holz/Hackschnitzel Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	344,14	-61,7	-0,4	-5,9	-1,3	1,0	0,0	0,0	16,05	0,0	-12,0	4,0	LrT
Neubau Werkstatt - Dach 01	Fläche	208,7	75,00	25	71,6	48,4	0,0	0,0	0,0	294,65	-60,4	0,2	-5,4	-1,9	0,0	0,0	0,0	4,13	0,0	-0,6	3,5	LrT
Neubau Werkstatt - W-Fassade	Fläche	183,6	75,00	25	71,0	48,4	0,0	0,0	3,0	293,38	-60,3	0,5	-10,8	-1,4	0,0	0,0	0,0	1,98	0,0	-0,6	1,4	LrT
Neubau Werkstatt - O-Fassade geöffnetes Tor	Fläche	25,0	75,00	25	62,4	48,4	0,0	0,0	3,0	287,71	-60,2	0,7	-2,9	-2,6	0,0	0,0	0,0	0,28	0,0	-0,6	-0,3	LrT
Neubau Werkstatt - N-Fassade	Fläche	348,1	75,00	25	73,8	48,4	0,0	0,0	3,0	298,54	-60,5	0,5	-19,4	-1,0	1,2	0,0	0,0	-2,33	0,0	-0,6	-2,9	LrT
Neubau Werkstatt - W-Fassade geöffnetes Tor	Fläche	25,0	75,00	25	62,4	48,4	0,0	0,0	3,0	291,89	-60,3	0,7	-12,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	-7,66	0,0	-0,6	-8,2	LrT
Bürogebäude Flurnr. 2101 1.OG RW,T 65 dB(A) RW,N 50 dB(A) LrT 61,91 dB(A) LrN dB(A)																						
Lkw Abkippen von Handelsware	Fläche	153,8			111,5	89,6	3,0	0,0	0,0	45,31	-44,1	1,7	-0,3	-0,6	0,2	0,0	0,0	68,42	0,0	-12,8	58,6	LrT
Radlader	Fläche	13230,6			106,0	64,8	3,0	0,0	0,0	76,26	-48,6	1,8	-3,0	-0,7	0,8	0,0	0,0	56,39	0,0	-3,9	55,5	LrT
Lkw Abholen Waage Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	22,65	-38,1	1,8	0,0	-0,2	0,0	0,0	0,0	47,84	0,0	4,0	51,8	LrT
Lkw Abkippen Waage Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	22,84	-38,2	1,8	0,0	-0,2	0,0	0,0	0,0	47,81	0,0	4,0	51,8	LrT
Lkw An- und Abfahrt neuer Lagerplatz	Linie	434,2			89,4	63,0	0,0	0,0	0,0	40,38	-43,1	1,7	-1,0	-0,2	0,4	0,0	0,0	47,14	0,0	1,0	48,1	LrT
Lkw An- und Abfahrt alter Lagerplatz	Linie	260,7			87,2	63,0	0,0	0,0	0,0	33,39	-41,5	1,7	-0,7	-0,2	0,3	0,0	0,0	46,80	0,0	-0,9	45,9	LrT
Lkw An- und Abfahrt RC-/Schüttgüter	Linie	629,1			91,0	63,0	0,0	0,0	0,0	50,40	-45,0	1,6	-0,5	-0,2	0,3	0,0	0,0	47,23	0,0	-4,3	43,0	LrT
Lkw Abkippen alter Lagerplatz Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	46,91	-44,4	1,6	-0,6	-0,4	0,3	0,0	0,0	40,79	0,0	-0,9	39,9	LrT
Lkw Abkippen von RC-/Schüttgüter	Fläche	849,5			111,5	82,2	3,0	0,0	0,0	148,08	-54,4	1,5	-1,6	-2,1	0,0	0,0	0,0	54,93	0,0	-18,1	39,9	LrT
Rubble Master RM 90 Go	Fläche	34,3			110,4	95,1	0,0	0,0	0,0	98,75	-50,9	2,0	-21,5	-0,6	0,6	0,0	0,0	40,07	0,0	-2,0	38,0	LrT



AUSBREITUNGSRECHNUNGEN

Bericht Nr.: 26423

2026_01_22_EZP Bauschuttrecyclinganlage definierter Standort

Quelle	Quellentyp	l oder S m,m ²	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	ADI dB	Cmet	Ls dB(A)	ZR dB	dLw dB	Lr dB(A)	Zeitber. dB(A)
Lkw Abholen alter Lagerplatz Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	48,87	-44,8	1,5	-4,1	-0,4	0,7	0,0	0,0	37,27	0,0	-0,9	36,4	LrT
Lkw Abkippen von Bauschutt	Fläche	144,3			111,5	89,9	3,0	0,0	0,0	83,88	-49,5	1,6	-17,7	-0,7	0,3	0,0	0,0	45,46	0,0	-12,8	35,6	LrT
Bagger beschickt Brecher	Fläche	156,0			106,0	84,1	3,0	0,0	0,0	93,98	-50,5	2,0	-23,0	-0,8	0,9	0,0	0,0	34,63	0,0	-2,0	35,6	LrT
Lkw An- und Abfahrt Hackschnitzel	Linie	530,5			90,3	63,0	0,0	0,0	0,0	45,48	-44,1	1,6	-0,4	-0,2	0,3	0,0	0,0	47,36	0,0	-12,0	35,3	LrT
Containerwechsel	Punkt				114,0	114,0	0,0	0,0	0,0	122,83	-52,8	-0,1	-0,1	-0,7	0,0	0,0	0,0	60,33	0,0	-25,2	35,2	LrT
Lkw Abkippen neuer Lagerplatz Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	77,93	-48,8	1,4	-5,8	-0,4	0,0	0,0	0,0	30,74	0,0	1,0	31,7	LrT
Lkw Abholen neuer Lagerplatz Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	75,22	-48,5	1,4	-7,5	-0,3	1,1	0,0	0,0	30,53	0,0	1,0	31,5	LrT
Containerwechsel	Punkt				114,0	114,0	0,0	0,0	0,0	148,57	-54,4	1,8	-4,7	-0,8	0,0	0,0	0,0	55,86	0,0	-25,2	30,7	LrT
Neubau Werkstatt - Oberlichtband mit RWA	Fläche	32,0	75,00	5	84,3	69,3	0,0	0,0	0,0	82,41	-49,3	2,1	-5,7	-1,7	0,0	0,0	0,0	29,66	0,0	-0,6	29,1	LrT
Neubau Werkstatt - N-Fassade	Fläche	348,1	75,00	25	73,8	48,4	0,0	0,0	3,0	77,98	-48,8	1,4	-1,6	-1,1	1,6	0,0	0,0	28,33	0,0	-0,6	27,8	LrT
Lkw Abholen alter Lagerplatz Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	156,06	-54,9	1,3	-2,1	-1,3	0,0	0,0	0,0	27,37	0,0	-0,9	26,5	LrT
Neubau Werkstatt - O-Fassade	Fläche	183,6	75,00	25	71,0	48,4	0,0	0,0	3,0	70,42	-47,9	1,5	-0,9	-1,0	0,1	0,0	0,0	25,85	0,0	-0,6	25,3	LrT
Lkw Abkippen von Holz/Hackschnitzel	Fläche	73,2			101,3	82,7	2,2	0,0	0,0	79,47	-49,0	-0,3	-2,4	-0,6	1,1	0,0	0,0	50,06	0,0	-28,1	24,2	LrT
Lkw Abkippen RC-/Schüttgüter Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	169,28	-55,6	1,4	-3,6	-1,3	0,0	0,0	0,0	25,29	0,0	-4,3	21,0	LrT
Lkw Abkippen Holz/Hackschnitzel Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	95,54	-50,6	-0,6	0,0	-0,7	0,0	0,0	0,0	32,38	0,0	-12,0	20,3	LrT
Neubau Werkstatt - Dach 01	Fläche	208,7	75,00	25	71,6	48,4	0,0	0,0	0,0	79,59	-49,0	2,0	-3,8	-1,4	0,0	0,0	0,0	19,42	0,0	-0,6	18,8	LrT
Neubau Werkstatt - O-Fassade geöffnetes Tor	Fläche	25,0	75,00	25	62,4	48,4	0,0	0,0	3,0	71,20	-48,0	1,6	-0,6	-1,0	0,7	0,0	0,0	18,06	0,0	-0,6	17,5	LrT
Neubau Werkstatt - Dach 02	Fläche	176,7	75,00	25	70,9	48,4	0,0	0,0	0,0	83,35	-49,4	2,0	-6,0	-0,7	0,0	0,0	0,0	16,74	0,0	-0,6	16,2	LrT
Neubau Werkstatt - S-Fassade	Fläche	348,1	75,00	25	73,8	48,4	0,0	0,0	3,0	85,44	-49,6	1,8	-17,4	-0,4	0,2	0,0	0,0	11,37	0,0	-0,6	10,8	LrT
Neubau Werkstatt - W-Fassade	Fläche	183,6	75,00	25	71,0	48,4	0,0	0,0	3,0	94,29	-50,5	1,5	-17,7	-0,6	0,2	0,0	0,0	6,89	0,0	-0,6	6,3	LrT
E-Ladesäule Lkw	Punkt				77,0	77,0	3,0	0,0	0,0	155,35	-54,8	1,2	-16,9	-0,4	2,4	0,0	0,0	8,45	0,0	-6,0	5,4	LrT
E-Ladesäule Lkw	Punkt				77,0	77,0	3,0	0,0	0,0	192,44	-56,7	1,4	-17,7	-0,5	0,0	0,0	0,0	3,54	0,0	-6,0	0,5	LrT
Neubau Werkstatt - W-Fassade geöffnetes Tor	Fläche	25,0	75,00	25	62,4	48,4	0,0	0,0	3,0	94,80	-50,5	1,9	-19,1	-0,6	0,3	0,0	0,0	-2,63	0,0	-0,6	-3,2	LrT



QUELLDATEN

2026_01_22_EZP Bauschuttrecyclinganlage definierter Standort

Bericht Nr.: 26423

Schallquelle	I oder S	Einwirkzeit bzw. Anzahl	Li	R'w	Lw	L'w	KI	KT	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
Bagger beschickt Brecher	156,0	7-20 Uhr (10 h)			106,0	84,1	3,0	0,0	69,9	72,2	83,9	95,7	101,0	101,9	98,5	87,2
Containerwechsel		1 x á 175 sek			114,0	114,0	0,0	0,0	91,2	97,2	98,0	104,9	112,0	105,8	99,3	91,3
Containerwechsel		1 x á 175 sek			114,0	114,0	0,0	0,0	91,2	97,2	98,0	104,9	112,0	105,8	99,3	91,3
E-Ladesäule Lkw		4 h (6-20 Uhr)			77,0	77,0	3,0	0,0	44,4	62,1	71,1	70,5	68,7	69,9	67,2	63,6
E-Ladesäule Lkw		4 h (6-20 Uhr)			77,0	77,0	3,0	0,0	44,4	62,1	71,1	70,5	68,7	69,9	67,2	63,6
Lkw Abholen alter Lagerplatz Nebengeräusche		13 Lkw			84,3	84,3	0,0	0,0	64,6	67,6	73,7	76,7	80,6	77,6	71,7	63,7
Lkw Abholen alter Lagerplatz Nebengeräusche		13 Lkw			84,3	84,3	0,0	0,0	64,6	67,6	73,7	76,7	80,6	77,6	71,7	63,7
Lkw Abholen neuer Lagerplatz Nebengeräusche		20 Lkw			84,3	84,3	0,0	0,0	64,6	67,6	73,7	76,7	80,6	77,6	71,7	63,7
Lkw Abholen Waage Nebengeräusche		40 Lkw			84,3	84,3	0,0	0,0	64,6	67,6	73,7	76,7	80,6	77,6	71,7	63,7
Lkw Abkippen alter Lagerplatz Nebengeräusche		13 Lkw			84,3	84,3	0,0	0,0	64,6	67,6	73,7	76,7	80,6	77,6	71,7	63,7
Lkw Abkippen Holz/Hackschnitzel Nebengeräusche		1 Lkw			84,3	84,3	0,0	0,0	64,6	67,6	73,7	76,7	80,6	77,6	71,7	63,7
Lkw Abkippen neuer Lagerplatz Nebengeräusche		20 Lkw			84,3	84,3	0,0	0,0	64,6	67,6	73,7	76,7	80,6	77,6	71,7	63,7
Lkw Abkippen RC-/Schüttgüter Nebengeräusche		6 Lkw			84,3	84,3	0,0	0,0	64,6	67,6	73,7	76,7	80,6	77,6	71,7	63,7
Lkw Abkippen von Bauschutt	144,3	20 Abkippvorgänge á 2,5 min			111,5	89,9	3,0	0,0	78,2	91,0	99,0	103,7	105,0	106,7	104,5	94,7
Lkw Abkippen von Handelsware	153,8	20 Abkippvorgänge á 2,5 min			111,5	89,6	3,0	0,0	78,2	91,0	99,0	103,7	105,0	106,7	104,5	94,7
Lkw Abkippen von Holz/Hackschnitzel	73,2	1 Abkippvorgang á 1,5 min			101,3	82,7	2,2	0,0	79,8	88,5	91,5	95,1	96,1	94,9	88,8	81,1
Lkw Abkippen von RC-/Schüttgüter	849,5	6 Abkippvorgänge á 2,5 min			111,5	82,2	3,0	0,0	78,2	91,0	99,0	103,7	105,0	106,7	104,5	94,7
Lkw Abkippen Waage Nebengeräusche		40 Lkw			84,3	84,3	0,0	0,0	64,6	67,6	73,7	76,7	80,6	77,6	71,7	63,7
Lkw An- und Abfahrt alter Lagerplatz	260,7	13 Lkw			87,2	63,0	0,0	0,0	67,5	70,5	76,5	79,5	83,5	80,5	74,5	66,5
Lkw An- und Abfahrt Hackschnitzel	530,5	1 Lkw			90,3	63,0	0,0	0,0	70,6	73,6	79,6	82,6	86,6	83,6	77,6	69,6
Lkw An- und Abfahrt neuer Lagerplatz	434,2	20 Lkw			89,4	63,0	0,0	0,0	69,7	72,7	78,8	81,8	85,7	82,7	76,8	68,7
Lkw An- und Abfahrt RC-/Schüttgüter	629,1	6 Lkw			91,0	63,0	0,0	0,0	71,3	74,3	80,4	83,4	87,3	84,3	78,4	70,3
Neubau Werkstatt - Dach 01	208,7	6-20 Uhr	75,0	25	71,6	48,4	0,0	0,0	52,0	58,1	63,6	65,0	63,2	60,4	66,2	59,1
Neubau Werkstatt - Dach 02	176,7	6-20 Uhr	75,0	25	70,9	48,4	0,0	0,0	51,3	57,4	62,9	64,3	62,5	59,7	65,5	58,4



QUELLEN DATEN

Bericht Nr.: 26423

2026_01_22_EZP Bauschuttrecyclinganlage definierter Standort

Schallquelle	I oder S	Einwirkzeit bzw. Anzahl	Li	R'w	Lw	L'w	KI	KT	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
Neubau Werkstatt - N-Fassade	348,1	6-20 Uhr	75,0	25	73,8	48,4	0,0	0,0	54,2	60,3	65,8	67,2	65,4	62,6	68,4	61,3
Neubau Werkstatt - O-Fassade	183,6	6-20 Uhr	75,0	25	71,0	48,4	0,0	0,0	51,5	57,6	63,1	64,5	62,7	59,9	65,7	58,6
Neubau Werkstatt - O-Fassade geöffnetes Tor	25,0	6-20 Uhr	75,0	25	62,4	48,4	0,0	0,0	42,8	48,9	54,4	55,8	54,0	51,2	57,0	49,9
Neubau Werkstatt - Oberlichtband mit RWA	32,0	6-20 Uhr	75,0	5	84,3	69,3	0,0	0,0	41,9	54,0	63,5	70,9	76,1	79,3	79,1	77,0
Neubau Werkstatt - S-Fassade	348,1	6-20 Uhr	75,0	25	73,8	48,4	0,0	0,0	54,2	60,3	65,8	67,2	65,4	62,6	68,4	61,3
Neubau Werkstatt - W-Fassade	183,6	6-20 Uhr	75,0	25	71,0	48,4	0,0	0,0	51,5	57,6	63,1	64,5	62,7	59,9	65,7	58,6
Neubau Werkstatt - W-Fassade geöffnetes Tor	25,0	6-20 Uhr	75,0	25	62,4	48,4	0,0	0,0	42,8	48,9	54,4	55,8	54,0	51,2	57,0	49,9
Radlader	13230,6	6-20 Uhr (50%, max. 6,5 h)			106,0	64,8	3,0	0,0	69,9	72,2	83,9	95,7	101,0	101,9	98,5	87,2
Rubble Master RM 90 Go	34,3	7-20 Uhr (10 h)			110,4	95,1	0,0	0,0	79,0	88,3	94,4	101,6	106,4	105,7	100,0	89,7

