Gemeinde Grafenau
Landkreis Böblingen

Erweiterung Bau- und Wertstoffhof Stegmühle

in Grafenau - Döffingen

SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG

Fassung vom 26.05.2020

Dettenseer Straße 23 | 72186 Empfingen | 07485/9769-0
Schießgrabenstraße 4 | 72280 Dornstetten | 07443/24056-0
Gottlieb-Daimler-Str. 2 | 88696 Owingen | 07551/83498-0

BÜROGFRÖRER
UMWELT • VERKEHR • STADTPLANUNG

Inhaltsübersicht

1. Aufgabenstellung 1

2. Grundlagen 2

2.1. Berücksichtigte Gesetze, Normen und Regelwerke 2

2.2. Berücksichtigte projektbezogene Unterlagen 2

3. Angaben zur örtlichen Situation 3

4. Beurteilungsgrundlagen Gewerbelärm 4

4.1. Allgemeines 4

4.2. Immissionsrichtwerte 4

5. Lageplan und Beschreibung des Vorhabens 6

6. Schalltechnische Betriebsbeschreibung Regelbetrieb Bauhof 8

6.1. Emissionen der Mitarbeiter- und Besucher-Pkw des Bauhofs 8

6.2. Emissionen der Bauhoffahrzeuge auf dem Betriebsgelände 9

6.3. Emissionen im Zusammenhang mit den Müllcontainern des Bauhofs 10

6.4. Emissionen von Anlagen und Aggregaten auf dem Betriebsgelände 11

6.5. Emissionen aus dem Inneren der Werkstatt / Fahrzeughalle 12

6.6. Emissionen im Rahmen des häufig auftretenden Winterdienstes (mehr als 10 mal im Jahr) 13

7. Schalltechnische Betriebsbeschreibung Regelbetrieb Wertstoffhof 14

7.1. Emissionen der Zu- und Abfahrten der Anlieferfahrzeuge des Wertstoffhofs (Z/A P3) 14

7.2. Emissionen des Parkverkehrs der 14 Stellplätze des Wertstoffhofs (P3) 14

7.3. Emissionen der Container-Einwürfe 15

7.4. Emissionen des Containertausches und der Lkw Zu- und Abfahrten 16

8. Weitere Untersuchungen im Zusammenhang mit dem Bau- und Wertstoffhof 17

8.1. Spitzenpegel Bau- und Wertstoffhof 17

8.2. Tieffrequente Geräusche 17

8.3. Anlagenbezogener Verkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen 18

9. Emissionen im Rahmen des selten auftretenden Winterdienstes (seltenes Ereignis) 18

10. Schalltechnische Berechnungen 19

11. Berechnungsergebnisse und deren Beurteilung 20

11.1. Gewerbliche Zusatzbelastung durch den Bau- und Wertstoffhof 20

11.2. Gewerbliche Vorbelastung 21

12. Lärmschutzmaßnahmen 21

13. Zusammenfassung 22

Pläne im Anhang

Plan 1 Übersichtsplan der Emissionen

Plan 2 Gewerbelärm: Zusatzbelastung, Beurteilungspegel an repräsentativen Immissionsorten

Plan 3 Gewerbelärm: Zusatzbelastung, Spitzenpegel an repräsentativen Immissionsorten

Tabellen im Anhang

Tab. 1 Informationen zum Rechenlauf

Tab. 2 Emissionspegel

Tab. 3 Teilpegelliste der Immissionsorte

1. Aufgabenstellung

Anlass für die vorliegende schalltechnische Untersuchung ist die geplante Umgestaltung und Erweiterung des Bau- und Wertstoffhofs in Grafenau. Im Rahmen des Vorhabens zur Umgestaltung und Erweiterung des bestehenden Betriebs ist ein Nachweis erforderlich, dass die schalltechnischen Anforderungen der TA Lärm (Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm) durch den Betrieb des Bau- und Wertstoffhofs eingehalten werden. Die Ermittlung der von dem Betrieb ausgehenden Emissionen, geschieht auf Basis eines mit der Gemeinde sowie dem Bauhof abgestimmten Betriebsmodells unter Berücksichtigung aller lärmrelevanter Vorgänge. Die Geräuscheinwirkung, des von der Planung verursachten Gewerbelärms, ist als Zusatzbelastung an den nächstgelegenen schutzwürdigen Nutzungen zu untersuchen und nach TA Lärm zu bewerten. Auf eine Untersuchung der Geräuschvorbelastung kann dann verzichtet werden, wenn die durch die Zusatzbelastung ermittelten Beurteilungspegel an den maßgebenden Immissionsorten die Immissionsrichtwerte der TA Lärm um mindestens 6 dB(A) unterschreiten. Ist dies nicht der Fall, so ist die Gesamtbelastung als energetische Addition der Vor- und Zusatzbelastung zu ermitteln und zu bewerten.

Sollten bauliche oder organisatorische Maßnahmen des Betriebes aufgrund von Lärmkonflikten notwendig und umsetzbar sein, werden diese durch eine Maßnahmenbetrachtung geprüft und in Abstimmung mit dem Auftraggeber bezüglich der Minderungswirkung bewertet.

2. Grundlagen

2.1. Berücksichtigte Gesetze, Normen und Regelwerke

[1] Baugesetzbuch (BauGB) in der aktuellen Fassung

[2] Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) in der aktuellen Fassung

[3] Sechste allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) vom 26.08.1998

[4] DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Oktober 1999

[5] DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau – Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung“, Juli 2002

[6] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräusch-Emissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche, insbesondere von Verbrauchermärkten (Lkw-Lärmstudie), Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, 2005

[7] Parkplatzlärmstudie – Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, 6. überarbeitete Auflage, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, August 2007

[8] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetztes (16. BImSchV) (1990 /Änd. 2014)

[9] Schalltechnische Hinweise für die Aufstellung von Wertstoffcontainern, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Januar 1993.

[10] Der Bundesminister für Verkehr: Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90, Ausgabe 1990

[11] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und – verwertung sowie Kläranlagen“ (Heft 1), Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, 2002

[12] Technischer Bericht Nr. L 4054 zur Untersuchung der Geräuschemissionen und – immissionen von Tankstellen, Hessisches Landesamt für Umwelt, 1999

[13] „Forum Schall Emissionsdatenkatalog“, Bundesumweltamt Österreich, Stand August 2016

[14] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen (Heft 2), Hessisches Landesamt für Umwelt, 2004

2.2. Berücksichtigte projektbezogene Unterlagen

[15] Grundrisse und Schnitte des Baugesuchs, Architekt Ralf Eric Hradil, April 2019

[16] Lageplan Bau- und Wertstoffhof, Architekt Ralf Eric Hradil, 18.10.2018

[17] Abrundungssatzung „Stegmühle“, rechtskr. 11.07.1991

[18] Lageplan Bauhof, Vermessungsbüro Martin, 13.05.2019

[19] Betriebsfragebogen mit Betriebsangaben des Bauhofs, Gemeinde Grafenau, 15.04.2020

[20] Stellungnahme Abfallwirtschaftsbetrieb (AWB), Landkreis Böblingen, 22.05.2020

3. Angaben zur örtlichen Situation

Der bestehende Bauhof der Gemeinde Grafenau liegt zwischen den beiden Teilgemeinden Dätzingen und Döffingen im Bereich der Landesstraße L 1182. Das bestehende Betriebsgrundstück des Bauhofs liegt in der Gemarkung von Döffingen, im Süden der Straße „Stegmühle“ und soll baulich sowie organisatorisch neu strukturiert und zusammengeführt werden. Nördlich davon befinden sich aktuell der Wertstoffhof sowie Büro und Sozialräume des Bauhofs (Stegmühle 16, 18). Im Zuge der Ansiedlung der Feuerwehr auf dem Grundstück des Wertstoffhofs, soll dieser an den Standort südlich des Bauhofs verlagert werden. Der gesamte bebaute Bereich um das Plangebiet befindet sich in einer Abrundungssatzung von 1991. Die Erschließung des Betriebsgeländes des Bauhofs erfolgt über die neu geplante nordöstliche Zufahrt, die des Wertstoffhofs über die neue nordwestliche Zufahrt auf die Straße „Stegmühle“. Im nördlichen Umfeld des Plangebiets befinden sich der alte Wertstoffhof, eine Tankstelle sowie mehrere Wohngebäude und betrieblich genutzte Gebäude der Gemeinde. Im Osten finden sich ebenso vereinzelt Wohngebäude. Im Süden grenzen Grünflächen an. Im Westen befinden sich angrenzend an den Bauhof Gebäude (Stegmühle 19) in denen der Musikverein sowie ein Jugendtreff untergebracht sind. Die Änderungen des bestehenden Bauhofs und des zukünftig südlich angegliederten Wertstoffhofs ziehen eine Veränderung der schalltechnischen Situation nach sich, was der Gegenstand der vorliegenden Untersuchung ist.

Abb. 1: Übersichtsplan grobe Lage Bau- und Wertstoffhof

4. Beurteilungsgrundlagen Gewerbelärm

4.1. Allgemeines

Für die vorliegende Aufgabenstellung ist die Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz **Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)** vom 26. August 1998 die übergeordnete Beurteilungsgrundlage, die herangezogen wird, um die Auswirkungen der bestehenden gewerblichen Nutzung auf die Nachbarschaft zu beurteilen. Die TA Lärm nennt unter Ziffer 6.1 zur Beurteilung der Geräuschbelastungen an schutzwürdigen Nutzungen für die Beurteilungszeiten Tag (06:00-22:00 Uhr) und lauteste Nachtstunde zwischen 22:00 und 06:00 Uhr von der Gebietsart abhängige Immissionsrichtwerte, die durch die Summe aller Anlagen, für welche die TA Lärm gilt, eingehalten werden sollen. Der Nachtzeitraum kann um bis zu einer Stunde hinausgeschoben oder vorverlegt werden, sofern die Einhaltung einer achtstündigen Nachtruhe in der Nachbarschaft gewährleistet wird.

Die Beurteilung der gewerblichen Anlagen setzt sich aus den Geräuschen der Planung (Zusatzbelastung) sowie durch die der bestehenden Anlagen im Umfeld (Vorbelastung) zusammen. Liegt der Beurteilungspegel der Zusatzbelastung um 6 dB(A) oder mehr unter den Immissionsrichtwerten der nachfolgenden Abb. 2 (Abschnitt 4.2), kann von einer Ermittlung der Vorbelastung abgesehen werden. Die Genehmigung für die in der Zusatzbelastung beschriebenen Anlage soll auch dann nicht versagt werden, wenn die Immissionsrichtwerte der TA Lärm aufgrund der Vorbelastung überschritten werden und dauerhaft sichergestellt ist, dass diese Überschreitung nicht mehr als 1 dB(A) beträgt.

4.2. Immissionsrichtwerte

Die nachfolgende Tabelle listet die zur Beurteilung der Geräuscheinwirkungen an schutzwürdigen Nutzungen maßgeblichen Immissionsrichtwerte nach TA Lärm auf.

Gebietsnutzung	Immissionsrichtwerte in dB(A)	
	Beurteilungszeitraum Tag 6-22 Uhr	Beurteilungszeitraum Nacht 22-6 Uhr
Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35
reine Wohngebiete	50	35
allgemeine Wohngebiete	55	40
Kern-, Dorf- und Mischgebiete	60	45
Urbane Gebiete	63	45
Gewerbegebiete	65	50
Industriegebiete	70	70

Gemäß Ziffer 6.5 der TA Lärm ist in Wohngebieten (WA, WR, Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten) für folgende Zeiten bei der Ermittlung des Beurteilungspegels ein Zuschlag von 6 dB zu berücksichtigen:

- an Werktagen 6:00 – 7:00 Uhr + 20:00 – 22:00 Uhr
- an Sonn- und Feiertagen 6:00 – 9:00 Uhr + 13:00 – 15:00 Uhr + 20:00 – 22:00 Uhr

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tag um bis zu 30 dB(A) und in der Nacht um bis zu 20 dB(A) überschreiten.

Gemäß Ziffer 7.2 der TA Lärm werden voraussehbare Besonderheiten beim Betrieb einer Anlage als seltene Ereignisse beschrieben. Diese Ereignisse dürfen an maximal zehn Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und an nicht mehr als zwei aufeinanderfolgenden Wochenenden einen Beurteilungspegel am Tag von 70 dB(A) und in der Nacht von 55 dB(A) aufweisen.

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen bei der Betrachtung von seltenen Ereignissen die Immissionsrichtwerte (IRW) um folgende Werte maximal überschreiten:

Gebietsnutzung	**Maximal zulässige Überschreitung der Immissionsrichtwerte durch kurzzeitige Geräuschspitzen in dB(A)**	
	Beurteilungszeitraum Tag 6-22 Uhr	**Beurteilungszeitraum Nacht 22-6 Uhr**
Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten, reine und allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete, Kern-, Dorf- und Mischgebiete	20	10
Gewerbegebiete	25	15

5. Lageplan und Beschreibung des Vorhabens

Die nachfolgende Betriebsbeschreibung wurde mit der Gemeinde Grafenau und dem Bauhof abgestimmt. Die Planung sieht, nach Abriss der bestehenden Gebäude des Bauhofes sowie des Gebäudes Stegmühle 15, die Errichtung eines neuen zweigeschossigen Betriebsgebäudes, einer Werkstatthalle sowie einer Kalthalle bzw. Garage vor. Neben der Errichtung der neuen Gebäude sollen auch Lagerflächen für Schuttgüter, ein Waschplatz, eine Abstellfläche, drei Silos für Streugut sowie ein Bereich für den Gärtner neu oder umgeplant werden. Die Andienung des Bauhofs soll über die neue Zufahrt im Nordosten des Betriebsgeländes über die Straße Stegmühle erfolgen. Im Süden angrenzend an den Bauhof soll der neue Wertstoffhof errichtet werden, dessen Erschließung über eine Zufahrt im Nordwesten des Betriebsgeländes über die Straße „Stegmühle“ erfolgen soll um den Betrieb des Bauhofs nicht zu tangieren. Das Emissionsverhalten des Bau- und Wertstoffhofs entspricht dabei dem einer gewerblichen Nutzung.

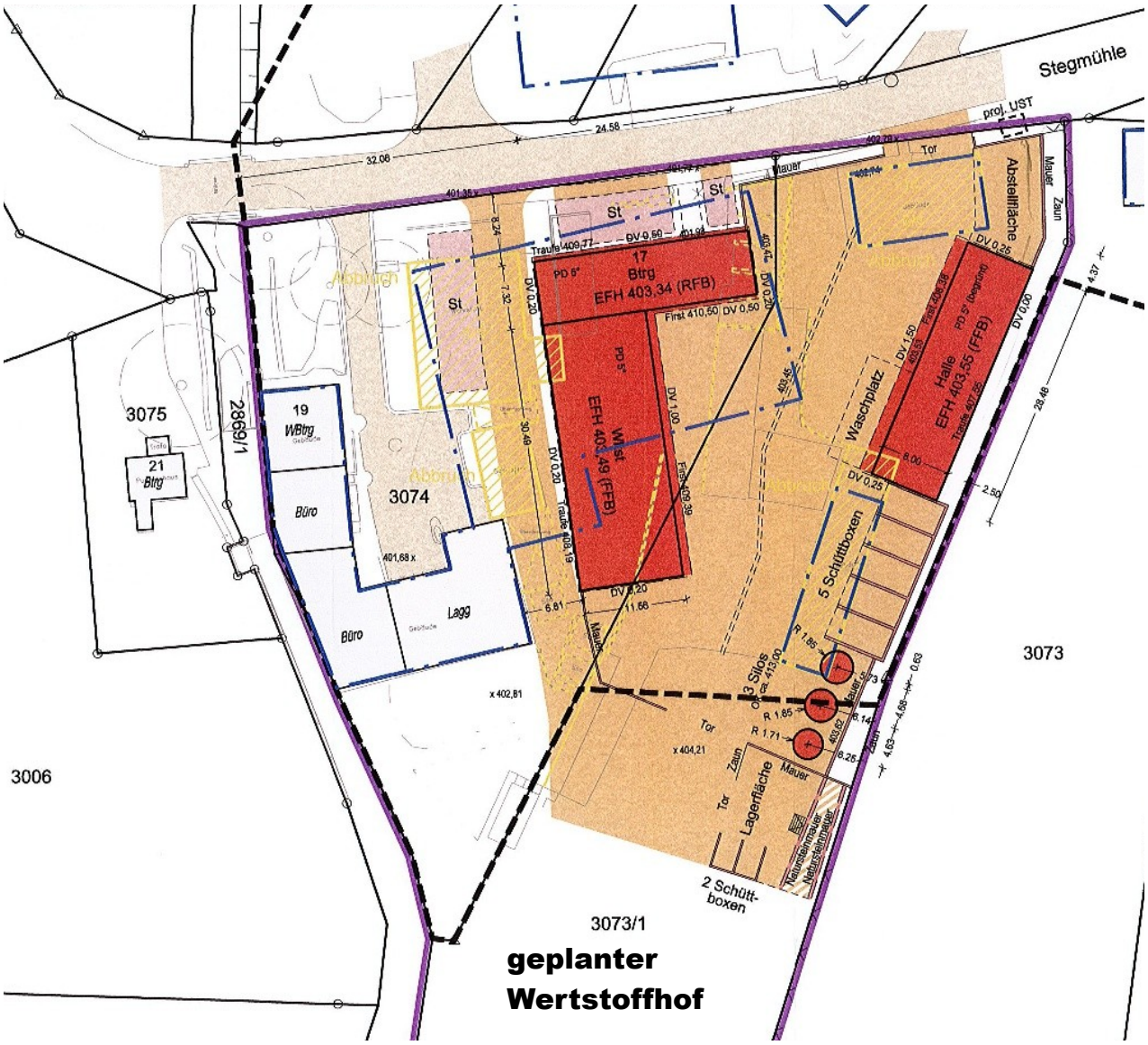


Abb. 2: Übersichtslageplan des Bauhofs mit südlich angrenzendem Wertstoffhof

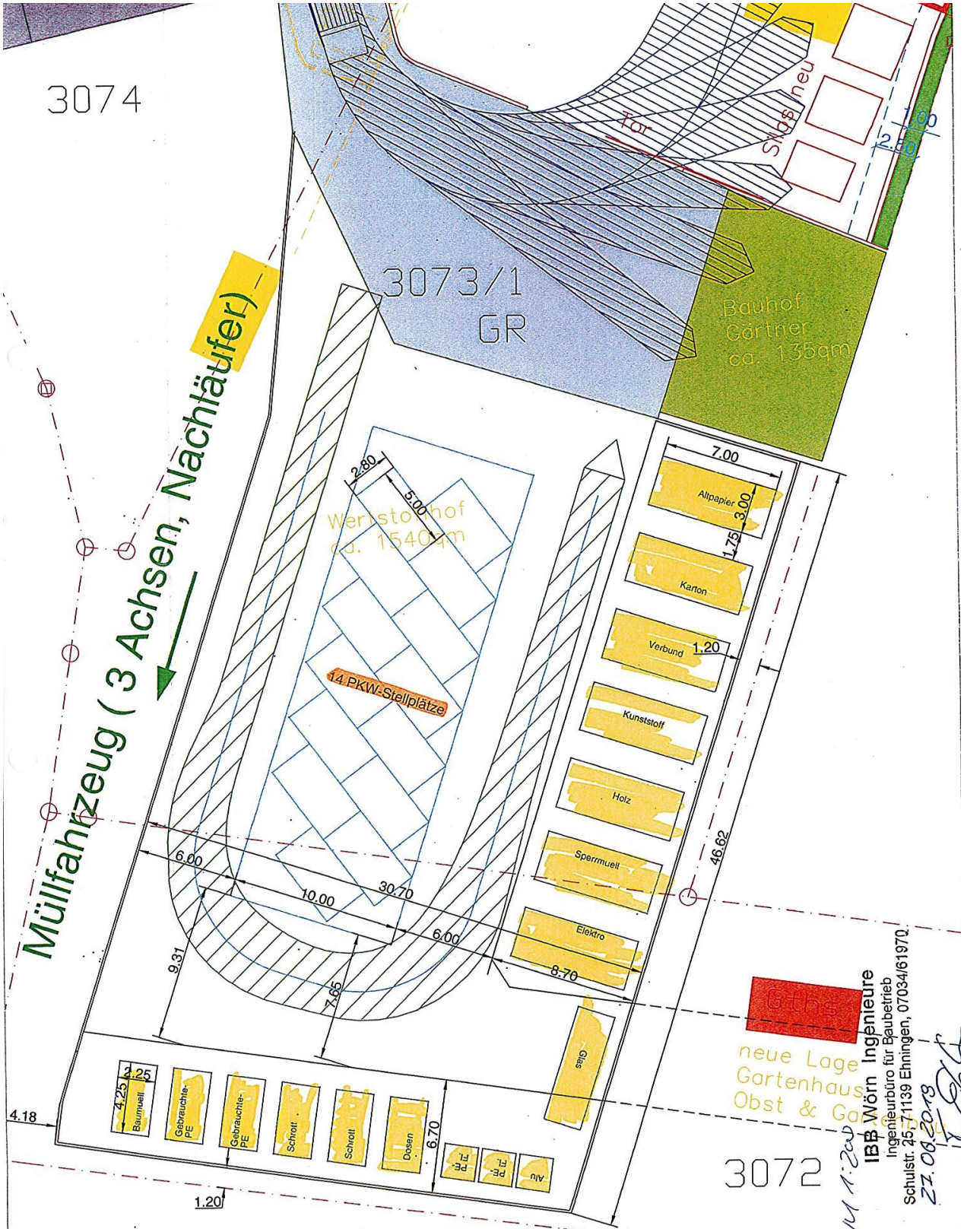


Abb. 3: Übersichtslageplan des Wertstoffhofs

6. Schalltechnische Betriebsbeschreibung Regelbetrieb Bauhof

Der Bauhof beschäftigt dauerhaft etwa 10 Mitarbeiter während der Betriebszeiten Montag bis Donnerstag von 7:15 bis 16:30 Uhr sowie Freitags von 7:15 bis 12:30 Uhr am Standort in Grafenau. Die Betriebszeiten fallen in den für das Berechnungsmodell relevanten Beurteilungszeitraum von 7:00 bis 20:00 Uhr. Im Rahmen des Winterdienstes kommt es vereinzelt auch zu einem früheren Arbeitsbeginn ab 4:30 Uhr, was gemäß TA Lärm in den Beurteilungszeitraum der sogenannten lautesten Nachtstunde (LNS) fällt.

6.1. Emissionen der Mitarbeiter- und Besucher-Pkw des Bauhofs

Im Norden des neuen Verwaltungsgebäude befinden sich zukünftig 6 Stellplätze **(P1)** und im Westen weitere 7 Stellplätze **(P2)**. Die Zu- und Abfahrt zu P1 erfolgt direkt über den öffentlichen Straßenraum der „Stegmühle“ und ist somit nicht im Modell mit angesetzt. Die Zu- und Abfahrt **(Z/A P2)** zu P2 erfolgt über die betriebszugehörige Zufahrt zum Wertstoffhof. Am Tag finden maximal 26 Fahrzeugbewegungen auf beiden Stellplätzen statt, die wie nachfolgend beschrieben auf die Parkplätze P1 und P2 verteilt sind. Die Ermittlung der Emissionen des Parkverkehrs basiert auf der Parkplatzlärmstudie, die der Zu- und Abfahrten zu P2 auf der Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen (RLS 90). Die 26 Fahrzeugbewegungen beinhalten Mitarbeiter sowie Besucher.

Für den Parkverkehr auf P1 ergibt sich aufgrund der Parkbewegungen und eines Zuschlags für Impulshaltigkeit K_I = 4 dB(A) gemäß der Parkplatzlärmstudie des bayerischen Landesamtes für Umwelt folgender mittlerer Schallleistungs-Beurteilungspegel $L_{W\,Ar}$ in dB(A):

Parkbewegungen P1 (6 Stellplätze)				
Zeitraum	**Anzahl Pkw-Fahrten**	**Beschreibung**	**Anzahl Fahrzeugbewegungen pro Stellplatz und Stunde**	**$L_{W\,Ar}$ in dB(A)**
06:00-07:00 Uhr	1	Parkbewegungen	0,167	67,0
07:00-20:00 Uhr	11	Parkbewegungen	0,141	66,3

Parkbewegungen P2 (7 Stellplätze)				
Zeitraum	**Anzahl Pkw-Fahrten**	**Beschreibung**	**Anzahl Fahrzeugbewegungen pro Stellplatz und Stunde**	**$L_{W\,Ar}$ in dB(A)**
07:00-20:00 Uhr	14	Parkbewegungen	0,154	67,3

Für die Zu- und Abfahrten (Z/A P2) von P2 ergibt sich aufgrund der Fahrbewegungen gemäß der RLS 90 folgender mittlerer Schallleistungs-Beurteilungspegel $L_{WA'r}$ in dB(A):

Zu- und Abfahrten von P2 (Z/A P2)			
Zeitraum	**Anzahl Pkw-Fahrten**	**Beschreibung**	**$L_{W\,A'r}$ in dB(A)**
07:00-20:00 Uhr	14	Zu- und Abfahrten	47,9

6.2. Emissionen der Bauhoffahrzeuge auf dem Betriebsgelände

Die Emissionen der **Fahrbewegungen der Bauhoffahrzeuge (F1)** auf dem Betriebsgelände erfolgen im Beurteilungszeitraum von 7:00 bis 20:00 Uhr. Folgende Fahrzeuge sind je nach Bedarf auf dem Betriebsgelände im Einsatz.

- Radlader
- Minibagger
- Großflächenrasenmäher
- Kehrmaschine
- Kleintransporter
- Unimog (Hauptsächlich für den Streubetrieb im Winterdienst im Einsatz)
- Boki (Multifunktionaler Geräteträger, auch für den Streubetrieb im Winterdienst)

Da der Einsatz der Fahrzeuge je nach Tag stark variiert wird beispielhaft der Emissionsansatz eines Radladers nach dem „Technischen Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und –verwertung sowie Kläranlagen“ herangezogen und über einen Zeitraum von 120 min auf dem Betriebsgrundstück verteilt.

Nachfolgende Emissionsanteile werden dabei flächenhaft auf dem Betriebsgelände angesetzt:

Geräuschquelle	Mittelungszeit in Stunden (7-20 Uhr)	Einwirkzeit gesamt in min	Schallleistungspegel L_{WA} in dB(A)	Schallleistungs-Beurteilungspegel L_{WAr} in dB(A)
Fahrbewegungen Bauhoffahrzeuge (Bsp. Radlader)	13	120	103,0	94,9

Die Emissionen der **Verladung von Schuttgütern (V1)** im Bereich der Schuttgüter-Boxen südlich der Kalthalle erfolgen im Beurteilungszeitraum von 7:00 bis 20:00 Uhr. Folgender Emissionsansatz wird im Modell als Flächenschallquelle basierend auf den Angaben des „Technischen Berichts zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen“ für das Verladen von Kies mittels Radlader auf einen Lkw angesetzt:

Geräuschquelle	Mittelungszeit in Stunden (7-20 Uhr)	Einwirkzeit gesamt in min	Schallleistungspegel L_{WA} in dB(A)	Schallleistungs-Beurteilungspegel L_{WAr} in dB(A)
Verladung von Kies und Split mit Radlader auf Lkw	13	60	107	96

6.3. Emissionen im Zusammenhang mit den Müllcontainern des Bauhofs

Auf dem Grundstück des Bauhofs sollen nördlich der Kalthalle auf einer Abstellfläche drei Müllcontainer platziert werden. Es kann dabei zum Tausch aller Container an einem Tag kommen.

Die nachfolgend beschriebenen Emissionen sind im Berechnungsmodell im Zusammenhang mit den Müllcontainern des Bauhofs berücksichtigt.

Die **Zu- und Abfahrten der Lkw zum Bauhof (Z/A Lkw Bauhof)** sind im Modell anhand der Literatur „Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräusch-Emissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche, insbesondere von Verbrauchermärkten“ als Linienschallquelle berücksichtigt.

Für die drei Lkw-Fahrten im Rahmen des Tauschens der Absetzcontainer ermittelt sich ein mittlerer längenbezogener Schallleistungs-Beurteilungspegel **$L_{WA'r}$ von 56,6 dB(A)/m** für den Beurteilungszeitraum 7:00-20:00 Uhr. Für den **Rangiervorgang (R Lkw Bauhof)** von drei Lkw bis zum Bereich des Containertauschs wird ein mittlerer Schallleistungs-Beurteilungspegel **L_{WAr} von 81,0 dB(A)** angesetzt.

Für den **Containertausch (CT Bauhof)** wird davon ausgegangen, dass während der Beurteilungszeit von 7:00-20:00 Uhr drei Stahl-Absetzcontainer getauscht werden. Der flächenhafte Emissionsansatz im Modell enthält bereits die beim Containertausch notwendigen Rangiervorgänge.

Containerart	Mittelungszeit in Stunden	Anzahl der Tauschvorgänge	Dauer pro Vorgang in min	Einwirkzeit gesamt in min	L_{WA} (pro Vorgang) in dB(A)	L_{WAr} (7-20 Uhr) in dB(A)
Stahl-Absetzcontainer	13	3	3,5	14,0	106,0	88,5

Die **Einwurfvorgänge (EW Container Bauhof)** in die drei Container sind folgendermaßen im Berechnungsmodell im Beurteilungszeitraum von 7:00-20:00 Uhr als eine Punktschallquelle berücksichtigt.

Containerart	Mittelungszeit in Stunden	Anzahl der Einwurf-vorgänge	Dauer pro Vorgang in min	Einwirkzeit gesamt in min	L_{WA} (pro Vorgang) in dB(A)	L_{WAr} (7-20 Uhr) in dB(A)
Bauschutt	13	30	3	90	101,0	91,6

L_{WA} = Schallleistungspegel für einen Vorgang

L_{WAr} = Schallleistungs-Beurteilungspegel (gemittelt über die Beurteilungszeit von 13 Stunden)

6.4. Emissionen von Anlagen und Aggregaten auf dem Betriebsgelände

Der flächenhafte **Emissionsansatz des Waschplatzes (WP)** entstammt aus der Literatur „Forum Schall Emissionsdatenkatalog“, Bundesumweltamt Österreich, Stand August 2016. Der darin beschriebene Hochdruckreiniger mit Sprühlanze wird mit einem Schallleistungspegel L_{WA} von 93,0 dB(A) angegeben. Im Modell wird die Reinigung von drei Fahrzeuge am Tag am Waschplatz berücksichtigt. Es ergeben sich folgende Emissionen:

Geräuschquelle	Mittelungszeit in Stunden (7-20 Uhr)	Anzahl der Vorgänge	Dauer pro Vorgang in min	Einwirkzeit gesamt in min	L_{WA} in dB(A)	L_{WAr} in dB(A) (7-20 Uhr)
Waschplatz	13	3	20	60	93,0	81,9

L_{WA} = Schallleistungspegel

L_{WAr} = Schallleistungs-Beurteilungspegel (gemittelt über die Beurteilungszeit von 13 Stunden)

Der **Emissionsansatz der Tankstelle (Tanken)** entstammt aus der Literatur „Technischer Bericht Nr. L 4054 zur Untersuchung der Geräuschemissionen und – immissionen von Tankstellen“. Die darin beschriebenen Emissionen des Tankvorgangs eines Pkw pro Stunde können für die Fahrzeuge des Bauhofs übernommen werden.

Die Ermittlung des Schallleistungs-Beurteilungspegels $\mathbf{L_{WAr,\ 1h}}$ erfolgt nach folgender Formel: **74,7 + 10·lg·N** wobei N die Anzahl der Fahrzeuge pro Stunde beschreibt. Im Modell wird davon ausgegangen, dass zwei Bauhoffahrzeuge am Tag betankt werden. Die Tankstelle selbst soll abgeschirmt in der Kalthalle untergebracht werden. Die Betankung der Fahrzeuge mit der Zapfpistole erfolgt aber im Außenbereich auf dem Waschplatz vor der Kalthalle. Mit einem auf der sicheren Seite liegenden Ansatz wird die Gesamtemission, also auch die Geräusche der Tankanlage im Außenbereich angenommen.

Gemäß der Formel ergibt sich somit für 2 Tankvorgänge in der Stunde ein $\mathbf{L_{WAr,\ 1h}}$ **von 77,7 dB(A).** Mittelt man den Wert auf die Beurteilungszeit von 7:00-20:00 Uhr erhält man einen $\mathbf{L_{WAr}}$ **von 66,6 dB(A)**.

($L_{WA,\ 1h}$ = Schallleistungspegel bei 2 Vorgängen bezogen auf eine Stunde, L_{WAr} = Schallleistungs-Beurteilungspegel (gemittelt über die Beurteilungszeit von 13 Stunden)

Die **Zu- und Abfahrten der Bauhoffahrzeuge** zum Waschplatz und zur Tankstelle sind im flächenhaften Emissionsansatz der **Fahrbewegungen der Bauhoffahrzeuge (F1)** beinhaltet.

Der **Emissionsansatz der Flex bzw. Trennscheibe (Flex)** wird gemäß gängiger Literatur und Messungen mit einem Schallleistungspegel von etwa 110,0 dB(A) je nach Arbeitsvorgang angenommen. Bei einem 60 minütigen Arbeitseinsatz ergibt dies einen Schallleistungs-Beurteilungspegel $\mathbf{L_{WAr}}$ **von 98,9 dB(A)**.

6.5. Emissionen aus dem Inneren der Werkstatt / Fahrzeughalle

Die Emissionen der Maschinen und Vorgänge aus dem Inneren der Gebäude werden als Flächenschallquellen (siehe rote Flächen der nachfolgenden Abbildung) an den abstrahlenden Bauteilen angesetzt. Vom Bürogebäude, der Fassaden und dem Dach der Werkstatt gehen keine relevanten Emissionen aus. Maßgebliche Emissionen der Werkstatt ergeben sich von den Toren und den Oberlichtern auf dem Dach. Im laufenden Betrieb wird davon ausgegangen, dass zwei der Werkstatt-Tore an der Ostfassade tagsüber durchgängig geöffnet sind. Fenster, Türen und Oberlichter werden als geschlossen angenommen.

Als mittlerer Halleninnenpegel L_i ist im Modell während der Beurteilungszeit von 7:00 bis 20:00 Uhr ein Wert von L_i = 75 dB(A) angesetzt, was dem gängigen Emissionsverhalten einer Kfz-Werkstatt entspricht.

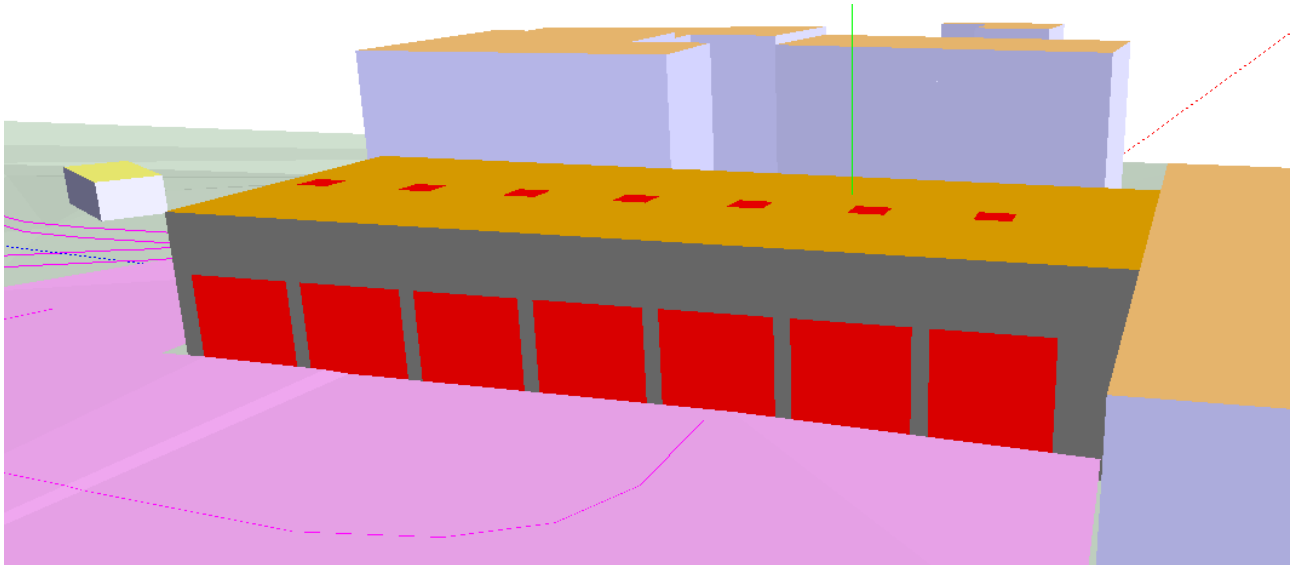


Abb. 4: Übersichtsplan der abstrahlenden Fassadenflächen aus dem Modell

Für die Minderung der Emissionen aus dem Halleninneren nach außen, wird entsprechend der geplanten Bauausführung angenommen, dass mindestens folgende bewertete Schalldämm-Maße der Außenbauteile R'_w eingehalten werden:

- 25 dB für Fenster, Türen in geschlossenem Zustand (Aufgrund der Lage und und Größe irrelevant)
- 25 dB für Tore in geschlossenem Zustand bzw. 0 dB in geöffnetem Zustand
- 35 dB für Fassade und Dach (Aufgrund der hohen Schalldämmung irrelevant)
- 17 dB Oberlichter Dach geschlossen

Nach der Eingabe der mittleren Halleninnenpegel L_i in das Berechnungsprogramms SoundPLAN, sind unter Berücksichtigung der jeweils angesetzten Innenpegel und der bewerteten Schalldämm-Maße der Außenbauteile R'_w, folgende flächenbezogenen Schallleistungspegel L“w in dB(A)/m² den Bauteilen zugeordnet:

5 Tore geschlossen	2 Tore offen	7 Oberlichter geschlossen
je 45 dB(A)/m²	je 70 dB(A)/m²	je 53 dB(A)/m²

6.6. Emissionen im Rahmen des häufig auftretenden Winterdienstes (mehr als 10 mal im Jahr)

Je nach Witterung kann davon ausgegangen werden, dass der Winterdienst früh am Morgen im Beurteilungszeitraum vor 6:00 Uhr, also während der lautesten Nachtstunde (LNS) beginnt. Im Rahmen von häufig auftretenden kleineren Winterdiensten sind zwei Mitarbeiter mit ihren Streufahrzeugen (Unimog oder Boki) im Einsatz, wobei diese zeitversetzt ihren Einsatz starten, sodass in der relevanten lautesten Nachtstunde nur ein Streufahrzeug und eine Pkw-Anfahrt zu berücksichtigen ist. Da die Anfahrt eines Mitarbeiter-Pkw auf den Parkplatz P1 oder P2 keine relevanten Emissionen verursacht kann auf einen Ansatz im Berechnungsmodell verzichtet werden.

Die Ausfahrt des Streufahrzeugs aus der Werkstatthalle, das Rangieren zum Silo sowie die Abfahrt vom Betriebsgelände aus der nordöstlichen Ausfahrt sind im Modell berücksichtigt.

Die Fahrbewegung eines Lkw sind im Modell anhand der Literatur „Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräusch-Emissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche, insbesondere von Verbrauchermärkten.“ im Modell als Linienschallquelle berücksichtigt.

Für eine **Lkw-Fahrt (Z bzw. A Winterdienst)** ermittelt sich ein mittlerer längenbezogener Schallleistungs-Beurteilungspegel **$L_{WA'r}$ von 63,0 dB(A)/m** für den Beurteilungszeitraum der lautesten Nachtstunde (Hier 5:00-6:00 Uhr angenommen).

Für den **Lkw-Rangiervorgang (R Winterdienst)** zum Silo ermittelt sich bei einer Rangierdauer von 4 min sowie dem Einsatz eines Rückfahrwarnsignals ein mittlerer Schallleistungs-Beurteilungspegel **L_{WAr} von 89,4 dB(A)** für den Beurteilungszeitraum der lautesten Nachtstunde (Hier 5:00-6:00 Uhr angenommen). Der Beladungsvorgang des Streufahrzeugs mit dem Streugut ist nicht geräuschintensiv, da das Material nur in den Behälter rieselt.

7. Schalltechnische Betriebsbeschreibung Regelbetrieb Wertstoffhof

Die für den Wertstoffhof herangezogenen Emissionsansätze basieren auf den Angaben des Abfallwirtschaftsbetriebs (AWB) des Landkreises Böblingen sowie den Literaturangaben aus der Untersuchung „Schalltechnische Hinweise für die Aufstellung von Wertstoffcontainern“ des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz.

Die Öffnungszeiten des Wertstoffhofs sind mittwochs und freitags von 15:00 bis 18:00 Uhr sowie samstags von 9:00 bis 15:00 Uhr und liegen somit im nach der TA Lärm relevanten Beurteilungszeitraum von 7:00 bis 20:00 Uhr. Der Wechsel der Container findet ebenfalls in diesem Beurteilungszeitraum statt.

In der genannten Untersuchung von Wertstoffhöfen wurden je nach Größe der Anlage verschiedene Kennwerte für die Anzahl, Emission und Dauer der Einwurfvorgänge sowie die Anzahl der Abholung bzw. des Tauschens von Wertstoffcontainern ermittelt. Auf dem Gelände des Wertstoffhofs stehen 14 Stellplätze zur Verfügung. Wählt man einen Maximalansatz für den geplanten Wertstoffhof, kann man von etwa 200 Anlieferfahrzeugen (Pkw, Klein-Lieferwagen) sowie 600 Einwurfvorgängen während der Beurteilungszeit am Tag (7:00-20:00 Uhr) ausgehen. Zusätzlich zu den Emissionen der Anlieferfahrzeuge und Einwurfvorgänge kommt noch der Tausch von 4 Stahl-Abrollcontainern und 4 Stahl-Absetzcontainern sowie die Leerung der Altglascontainer.

7.1. Emissionen der Zu- und Abfahrten der Anlieferfahrzeuge des Wertstoffhofs (Z/A P3)

Nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS 90) ermittelt sich für die Linienschallquelle auf einer Höhe von 0,5 m über Gelände, im Berechnungsmodell bei 200 Fahrzeugen, einer Fahrtgeschwindigkeit von angenommenen 30 km/h und einer asphaltierten Straßenoberfläche, ein mittlerer längenbezogener Schallleistungs-Beurteilungspegel **$L_{WA'r}$ von 59,4 dB(A)/m** für den Beurteilungszeitraum 7:00-20:00 Uhr.

7.2. Emissionen des Parkverkehrs der 14 Stellplätze des Wertstoffhofs (P3)

Nach der Parkplatzlärmstudie ermittelt sich für die Flächenschallquelle der Stellplätze im Berechnungsmodell bei 200 Fahrzeugen und 14 Stellplätzen sowie den Zuschlägen für den Durchfahrtsanteil KD, für die Impulshaltigkeit KI und den Zuschlag für die Fahrbahnoberfläche KStrO, ein mittlerer Schallleistungs-Beurteilungspegel **L_{WAr} von 83,1 dB(A)** für den Beurteilungszeitraum 7:00-20:00 Uhr. Die Anzahl der Fahrzeugbewegungen pro Stellplatz und Stunde beläuft sich dabei auf einen Wert von 1,1.

7.3. Emissionen der Container-Einwürfe

Die 600 Einwurfvorgänge verteilen sich in ihrer Häufigkeit folgendermaßen auf die unterschiedlichen Containerarten:

Papier	Glas	Kunststoffe	Bauschutt	Problemmüll	Sperrmüll	Gartenabfälle	Schrott
20%	20%	15%	5%	5%	5%	20%	10%

Die Containerart Schrott beinhaltet auch Metall- und Elektroschrott-Container. Die Containerart Sperrmüll beinhaltet auch Holz-Container.

Beim Emissionsansatz der Containereinwürfe sind lediglich die lärmintensiven Einwürfe berücksichtigt, da der Einwurf von z.B. Papier oder Kunststoffen wie PE-Flaschen keine relevanten Geräusche verursacht. Der Einwurf von Baumüll, Schrott, Metall, Elektrogeräte, Glas, Sperrmüll und Holz hingegen verursacht deutlich mehr Lärm und ist deshalb folgendermaßen im Berechnungsmodell im Beurteilungszeitraum von 7:00-20:00 Uhr als Punktschallquelle berücksichtigt.

Containerart	Mittelungszeit in Stunden	Anzahl der Einwurf-vorgänge	Dauer pro Vorgang in min	Einwirkzeit gesamt in min	L_{WA} (pro Vorgang) in dB(A)	L_{WAr} (pro Containerart) in dB(A)	L_{WAr} (pro Container) in dB(A)
Bauschutt	13	30	3	90	101,0	91,6	91,6
Schrott/Metall/ Elektro	13	60	1	60,0	101,0	89,9	85,1
Sperrmüll/ Holz	13	30	2	60,0	97,0	85,9	82,9
Glas	13	120	1	120,0	102,0	93,9	93,9

L_{WA} = Schallleistungspegel für einen Vorgang

L_{WAr} = Schallleistungs-Beurteilungspegel (gemittelt über die Beurteilungszeit von 13 Stunden)

7.4. Emissionen des Containertausches und der Lkw Zu- und Abfahrten

Es wird davon ausgegangen, dass während der Beurteilungszeit von 7:00-20:00 Uhr **vier Stahl-Abrollcontainer (Tausch Abroll)** und **vier Stahl-Absetzcontainer (Tausch Absetz)** getauscht werden. Zusätzlich erfolgt noch die **Leerung der Glascontainer (Leerung Glas)**. Der flächenhafte Emissionsansatz im Modell enthält bereits die beim Containertausch notwendigen Rangiervorgänge. Im Ansatz befinden sich nicht zwingend die Container bei denen auch der lauteste Einwurf stattfindet, vielmehr sind die Container beim Wechsel berücksichtigt, die am nächsten zum kritischsten Immissionsort liegen.

Containerart	Mittelungszeit in Stunden	Anzahl der Tauschvorgänge	Dauer pro Vorgang in min	Einwirkzeit gesamt in min	L_{WA} (pro Vorgang) in dB(A)	L_{WAr} (Alle Vorgänge) in dB(A)
Stahl-Abrollcontainer	13	4	3	12	114,0	95,9
Stahl-Absetzcontainer	13	4	3,5	14,0	106,0	88,5
Glascontainer	13	3	4	12,0	113,0	94,9

L_{WA} = Schallleistungspegel für einen Vorgang

L_{WAr} = Schallleistungs-Beurteilungspegel aller Vorgänge (gemittelt über die Beurteilungszeit von 13 Stunden)

Die **Zu- und Abfahrten der Lkw zum Wertstoffhof (Z/A Lkw Wertstoffhof)** sind im Modell anhand der Literatur „Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräusch-Emissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche, insbesondere von Verbrauchermärkten.“ im Modell als Linienschallquelle berücksichtigt.

Für die vier Lkw-Fahrten im Rahmen des Tauschens der Absetzcontainer ermittelt sich ein mittlerer längenbezogener Schallleistungs-Beurteilungspegel **$L_{WA'r}$ von 57,9 dB(A)/m** für den Beurteilungszeitraum 7:00-20:00 Uhr. Für die vier Lkw-Fahrten im Rahmen des Tauschens der Abrollcontainer ermittelt sich der gleiche Wert. Für die eine Lkw-Fahrt im Rahmen der Leerung der Glascontainer ermittelt sich ein mittlerer längenbezogener Schallleistungs-Beurteilungspegel **$L_{WA'r}$ von 51,9 dB(A)/m** für den Beurteilungszeitraum 7:00-20:00 Uhr. In Summe ergibt sich für alle neun Lkw-Fahrten ein mittlerer längenbezogener Schallleistungs-Beurteilungspegel **$L_{WA'r}$ von 61,4 dB(A)/m.**

8. Weitere Untersuchungen im Zusammenhang mit dem Bau- und Wertstoffhof

8.1. Spitzenpegel Bau- und Wertstoffhof

Die maßgebenden Geräuschspitzen entstehen durch Vorgänge im Freien bzw. Außenbereich.

Folgende relevante Geräuschspitzen sind in Zusammenhang mit dem Betrieb zu erwarten:

Emittent	Vorgang	Geräuschspitzen
Pkw	Türen schlagen, Kofferraum schlagen	$L_{WA,\,max}$ = 99,5 dB(A)
Unimog* und Boki*	Anlassen, Türenschlagen	$L_{WA,\,max}$ = 100,0 dB(A)
Lkw	Betriebsbremse	$L_{WA,\,max}$ = 108,0 dB(A)
Radlader	Verladung Material auf Lkw	$L_{WA,\,max}$ = 107,0 dB(A)
Stahl-Abrollcontainer	Containertausch	$L_{WA,\,max}$ = 126,0 dB(A)
Stahl-Absetzcontainer	Containertausch	$L_{WA,\,max}$ = 111,0 dB(A)
Glascontainer	Leerung Container	$L_{WA,\,max}$ = 128,0 dB(A)

* Für den Unimog und Boki werden die Geräuschspitzen analog zu denen eines Lkw gemäß „Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräusch-Emissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche, insbesondere von Verbrauchermärkten“ angenommen, wobei das lautstarke Entlüftungsgeräusch der Betriebsbremse bei dem eingesetzten Unimog und Boki nicht relevant hervortritt.

Die kurzzeitigen Geräuschspitzen, die im Zusammenhang mit den Containern stehen, sind in der Regel beim Containertausch oder bei der Container-Leerung lauter als bei den Einwurfvorgängen.

8.2. Tieffrequente Geräusche

Unter Ziffer 7.3 der TA Lärm ist die Berücksichtigung von tieffrequenten Geräuschen bei der Beurteilung von Gewerbelärm geregelt. Geräusche die vorherrschende Energieanteile im Frequenzbereich unter 90 Hz aufweisen (tieffrequente Geräusche) wie z. B. bei langsam laufenden Ventilatoren bei Kühltürmen, Auspuffanlagen langsam laufender Verbrennungsmotoren oder Brenner in Verbindung mit Feuerungsanlagen, können schädliche Umwelteinwirkungen hervorrufen. Bei bestimmungsgemäßem Betrieb und unter Einhaltung des Standes der Lärmminderungstechnik sind keine tieffrequenten Geräusche im Sinne der DIN 45680 an den Immissionsorten durch den Bau- und Wertstoffhof zu erwarten.

8.3. Anlagenbezogener Verkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen

Unter Ziffer 7.4 der TA Lärm ist die Berücksichtigung von Verkehrsgeräuschen bei der Beurteilung von Gewerbelärm geregelt. So sind Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgrundstück sowie bei der Ein- und Ausfahrt, der zu beurteilenden Anlage zuzurechnen. Geräusche des An- und Abfahrtverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 m von dem Betriebsgrundstück sollen durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden soweit

- sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche um mindestens 3 dB(A) rechnerisch erhöhen
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
- die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) erstmals oder weitergehend überschritten werden

Dies gilt nicht für An- und Abfahrtverkehr in Gewerbe- und Industriegebieten.

Die Zu- und Abfahrt des Betriebsgeländes erfolgt unmittelbar über die Straße „Stegmühle“ im Norden. Da sich durch die Änderungen des Bauhofs und die Verlagerung des Wertstoffhofs die Anzahl der Lkw- und Pkw-Fahrbewegungen nicht erhöht, kann für den anlagenbezogenen Verkehr davon ausgegangen werden, dass es zu keiner Erhöhung der Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche um mindestens 3 dB(A) kommt. Auch eine Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) ist aufgrund der geringen Verkehrsbelastung auf der Straße „ Stegmühle“ nicht zu erwarten. Im Ergebnis ist mindestens eines der oben genannten Kriterien nicht erfüllt, und es sind somit keine Maßnahmen organisatorischer Art zur Verminderung der Verkehrsgeräusche im öffentlichen Straßenraum umzusetzen.

9. Emissionen im Rahmen des selten auftretenden Winterdienstes (seltenes Ereignis)

Gemäß Ziffer 7.2 der TA Lärm werden voraussehbare Besonderheiten beim Betrieb einer Anlage als seltene Ereignisse beschrieben. Diese Ereignisse dürfen an maximal zehn Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und an nicht mehr als zwei aufeinanderfolgenden Wochenenden einen Beurteilungspegel am Tag von 70 dB(A) und in der Nacht von 55 dB(A) aufweisen. Der maximal zulässige Immissionsrichtwert gemäß der TA Lärm liegt für „seltene Ereignisse“ in der Nacht 10 dB(A) über dem Immissionsrichtwert des Regelbetriebs eines Mischgebiets von 45 dB(A). Da der Winterdienst im Regelbetrieb mit einem Lkw in der relevanten lautesten Nachtstunde keine Richtwertüberschreitung hervorruft, würde im Rahmen von seltenen Ereignissen auch die Verzehnfachung der Emissionen (10 Fahrzeuge im Winterdienst) keine Richtwertüberschreitung hervorrufen.

Gemäß den Angaben des Bauhofs sind maximal 6 Fahrzeuge bei größeren Streu-Einsätzen in Betrieb, womit auf eine gesonderte Untersuchung von seltenes Ereignissen im Rahmen des Winterdienstes verzichtet werden kann.

10. Schalltechnische Berechnungen

Die Ausbreitungsberechnung erfolgt mit dem Schallausbreitungsberechnungsprogramm SoundPLAN in der Version 8.1 der SoundPLAN GmbH, nach der DIN ISO 9613-2 “Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren“ (Oktober 1999).

Die Berechnung der Schallausbreitung der in der Untersuchung genannten Lärmquellen in Form von Punkt-, Linien-, und Flächenschallquellen erfolgt in einem 3-dimensionalen Geländemodell. Das Berechnungsmodell berücksichtigt dabei folgende Faktoren:

- Mehrfachreflexionen bis zur 3. Reflexionsordnung sowie Abschirmungen durch natürlich und künstlich geschaffene Geländeformen sowie bauliche Objekte
- Dämpfungseffekte durch Boden und Meteorologie
- Pegelerhöhung durch leichte Mittwind-Situation von 3 m/s in Richtung der Immissionsorte sowie durch Temperaturinversion
- keine Pegelminderung durch Witterungsbedingungen (Korrekturwert C_{met} = 0 dB(A))
- Ansatz einer schallharten Geländeoberfläche für das Betriebsgelände

Folgende maßgebliche Immissionsorte (IO) sowie deren Gebietseinstufung sind dabei in Absprache mit der Gemeinde Grafenau im Geländemodell berücksichtigt:

Immissionsort Nr.	Adresse	Flurstück	Gebietseinstufung
IO1	Burschelberg 3	232/23	Mischgebiet (MI)
IO2	Stegmühle 13 (Südfassade)	3073	Mischgebiet (MI)
IO3	Stegmühle 13 (Westfassade)	3073	Mischgebiet (MI)
IO4	Stegmühle 12	3076	Mischgebiet (MI)
IO5	Stegmühle 14	2828	Mischgebiet (MI)

Die Wohngebäude befinden sich im Bereich der Abrundungssatzung „Stegmühle“, enthalten jedoch keine explizite Einstufung der Nutzungsart. Im Hinblick auf die vorhandenen Gesamtlage kann aber von der Schutzwürdigkeit eines Mischgebiets ausgegangen werden. Die Gebäude mit der Adresse Stegmühle 16 und 18 liegen näher am Plangebiet als die Hausnummer 14, enthalten jedoch keine Wohnnutzungen (derzeit Büro und Sozialräume des Bauhofs) und sollen nach Fertigstellung der neuen Bauhofgebäude abgerissen werden.

11. Berechnungsergebnisse und deren Beurteilung

11.1. Gewerbliche Zusatzbelastung durch den Bau- und Wertstoffhof

11.1.1. Qualität der Prognose

Den Berechnungen des schalltechnischen Modells liegt ein konservativer Ansatz zugrunde, sodass Emissionen von Anlagen und Vorgängen einer hohen Auslastung gemäß den Betreiberangaben entsprechen. Im Mittel sind deshalb eher niedrigere Beurteilungspegel zu erwarten.

11.1.2. Beurteilungspegel

Anhand der Emissionspegel von Maschinen und Vorgängen im Innen- und Außenbereich des Bau- und Wertstoffhofs, wurden die Immissionen an den umliegenden schutzwürdigen Nutzungen ermittelt. Zuschläge auf den Beurteilungspegel für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit gemäß TA Lärm Ziffer 6.5 sind im Modell für die Immissionsorte mit dem Schutzanspruch eines Mischgebiets (MI) nicht berücksichtigt.

In nachfolgender Tabelle sind die höchsten prognostizierten Beurteilungspegel der gewerblichen Zusatzbelastung an den Immissionsorten (IO) den Immissionsrichtwerten (IRW) der TA Lärm gegenübergestellt.

Immissionsort (IO)	Immissionsrichtwerte (IRW) in dB(A)		Beurteilungspegel Lr in dB(A)		Pegeldifferenz Lr – IRW in dB(A)	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO 1 (MI)	60,0	45,0	50,7	37,4	-9,3	-7,6
IO 2 (MI)	60,0	45,0	57,5	43,4	-2,5	-1,6
IO 3 (MI)	60,0	45,0	58,3	43,5	-1,7	-1,5
IO 4 (MI)	60,0	45,0	56,8	43	-3,2	-2
IO 5 (MI)	60,0	45,0	53,6	41,8	-6,4	-3,2

Die Ergebnisse der Untersuchung der Zusatzbelastung zeigen, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm an den maßgebenden Immissionsorten im Umfeld sowohl im Tageszeitraum, als auch in der lautesten Nachtstunde (LNS) eingehalten werden (siehe obenstehende Abb. oder Plan 2 im Anhang). Der prognostizierte Beurteilungspegel mit der geringsten Differenz zum zulässigen Immissionsrichtwert, tritt am Tag an IO 3 mit -1,7 dB(A) und im Nachtzeitraum ebenfalls an IO 3 mit -1,5 dB(A) auf.

11.1.3. Spitzenpegel

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tag um bis zu 30 dB(A) und in der Nacht um bis zu 20 dB(A) überschreiten, was bei den vorliegenden Immissionsrichtwerten eines Mischgebiets von 60 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts eine maximal mögliche Immission von 90 dB(A) tags und 65 dB(A) nachts zulässt.

Die in Abschnitt 8.1 beschriebenen maßgeblichen Geräuschspitzen bzw. Spitzenpegel, die dem Modell zugrunde liegen, führen am Tag sowie in der Nacht zu keinen unzulässigen Überschreitungen an den Immissionsorten im Umfeld (siehe Plan 3 im Anhang).

Die kritischsten prognostizierten Geräuschspitzen treten an IO 4 im Nachtzeitraum mit 60,8 dB(A) auf, was

4,2 dB(A) unter dem zulässigen Wert liegt. Verantwortlich für diese Geräuschspitze ist das Anlassen oder Türenschlagen des Streufahrzeug beim Winterdienst.

11.2. Gewerbliche Vorbelastung

Gemäß den Ausführungen der TA Lärm ist die Gesamtbelastung zu ermitteln, sofern die Zusatzbelastung durch die Planung einen relevanten Beitrag dazu leistet. Dies ist der Fall sofern die Unterschreitung des jeweiligen Immissionsrichtwerts der Zusatzbelastung weniger als 6 dB(A) beträgt.

Im vorliegenden Fall liegen die an den Immissionsorten ermittelten Beurteilungspegel der Zusatzbelastung weniger als 6 dB(A) unter den Immissionsrichtwerten der TA Lärm. Im Ergebnis ist somit die Betrachtung der Vorbelastung bzw. der Gesamtbelastung aus Vor- und Zusatzbelastung notwendig.

Als gewerbliche Vorbelastung finden sich folgende Nutzungen:

- Proberaum Musikverein (Stegmühle 19 im südlichen Gebäudeteil)
- Jugendtreff (Stegmühle 19 im EG und 1. OG des nördlichen Gebäudes)
- wenig frequentiertes Lager bzw. leer stehende Räume in den restlichen Gebäudeteilen der Stegmühle 19
- Tankstelle im Nordosten des Bauhofs (Dätzinger Straße 36)

Die Emissionen der Nutzungen der Stegmühle 19 (Jugendtreff, Musikverein, Lager) können aufgrund des geringen Umfangs, der abgeschirmten Lage und der Entfernung zu den Immissionsorten bei der Ermittlung der Vorbelastung vernachlässigt werden. Auch die Emissionen der Tankstelle weisen aufgrund der Entfernung sowie der Abschirmung keine Relevanz auf.

Im Rahmen der späteren Ansiedlung der Feuerwehr im Norden des Plangebiets ist die Einhaltung der Immissionsrichtwerte durch die Gesamtbelastung oder eine Unterschreitung der Immissionsrichtwerte von mindestens 6 dB(A) durch die Zusatzbelastung der Feuerwehr im Genehmigungsverfahren nachzuweisen.

Für die Beurteilung der Gesamtbelastung liegt somit keine relevante aktuelle Vorbelastung vor, sodass die Zusatzbelastung des Bau- und Wertstoffhofs die Immissionsrichtwerte der TA Lärm voll ausschöpfen kann.

12. Lärmschutzmaßnahmen

Um die Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm sicherzustellen, sind folgende Lärmschutzmaßnahmen umzusetzen:

- Sollten lärmintensive Tätigkeiten auf der Abstellfläche nördlich der Kalthalle stattfinden (z.B. Containerstandort des Bauhofs) ist dieser Bereich nach Norden und Osten hin schalldicht einzuhausen und die Einhausung nach Süden hin fugendicht an die Kalthalle anzuschließen. Die Höhe der Einhausung sollte mindestens 3,5 m über der Geländehöhe der nordöstlichen Bauhofzufahrt betragen.
- Sollten lärmintensive Tätigkeiten wie das Arbeiten mit einer Flex bzw. einer Trennscheibe nicht im Gebäudeinneren, sondern im Außenbereich der Werkstatt stattfinden, sind diese Arbeiten im südlichen Teil vor der Werkstatt zu verrichten.

13. Zusammenfassung

Anlass für die vorliegende schalltechnische Untersuchung ist die geplante Umgestaltung und Erweiterung des Bau- und Wertstoffhofs in Grafenau. Im Rahmen des Vorhabens zur Umgestaltung und Erweiterung des bestehenden Betriebs ist ein Nachweis erforderlich, dass die schalltechnischen Anforderungen der TA Lärm (Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm) durch den Betrieb des Bau- und Wertstoffhofs eingehalten werden. Die Ermittlung der von dem Betrieb ausgehenden Emissionen, geschieht auf Basis eines mit der Gemeinde, dem Bauhof sowie dem Abfallwirtschaftsbetrieb (AWB) des Landkreises Böblingen abgestimmten Betriebsmodells unter Berücksichtigung aller lärmrelevanter Vorgänge. Die Geräuscheinwirkung, des von der Planung verursachten Gewerbelärms, ist als Zusatzbelastung an den nächstgelegenen schutzwürdigen Nutzungen zu untersuchen und nach TA Lärm zu bewerten. Auf eine Untersuchung der Geräuschvorbelastung kann dann verzichtet werden, wenn die durch die Zusatzbelastung ermittelten Beurteilungspegel an den maßgebenden Immissionsorten die Immissionsrichtwerte der TA Lärm um mindestens 6 dB(A) unterschreiten. Ist dies nicht der Fall, so ist die Gesamtbelastung als energetische Addition der Vor- und Zusatzbelastung zu ermitteln und zu bewerten.

Sollten bauliche oder organisatorische Maßnahmen des Betriebes aufgrund von Lärmkonflikten notwendig und umsetzbar sein, werden diese durch eine Maßnahmenbetrachtung geprüft und in Abstimmung mit dem Auftraggeber bezüglich der Minderungswirkung bewertet.

<u>Die schalltechnische Untersuchung kommt dabei zu folgendem Ergebnis:</u>

Die mit dem Bauhof, der Gemeinde sowie dem Abfallwirtschaftsbetrieb (AWB) des Landkreises Böblingen abgestimmten lärmrelevanten Vorgänge sind in das schalltechnische Modell eingeflossen und zeigen, dass die Immissionsrichtwerte sowie die maximal zulässigen Spitzenpegel der TA Lärm an den maßgebenden Immissionsorten im Umfeld des Bau- und Wertstoffhofs, sowohl am Tag als auch in der Nacht unter Berücksichtigung folgender Lärmschutzmaßnahmen eingehalten werden können:

- Sollten lärmintensive Tätigkeiten auf der Abstellfläche nördlich der Kalthalle stattfinden (z.B. Containerstandort des Bauhofs) ist dieser Bereich nach Norden und Osten hin schalldicht einzuhausen und die Einhausung nach Süden hin fugendicht an die Kalthalle anzuschließen. Die Höhe der Einhausung sollte mindestens 3,5 m über der Geländehöhe der nordöstlichen Bauhofzufahrt betragen.
- Sollten lärmintensive Tätigkeiten wie das Arbeiten mit einer Flex bzw. einer Trennscheibe nicht im Gebäudeinneren, sondern im Außenbereich der Werkstatt stattfinden, sind diese Arbeiten im südlichen Teil vor der Werkstatt zu verrichten um eine möglichst große Distanz zwischen der Emission und den Immissionsorten IO2, IO3 und IO4 herzustellen.

Das Planvorhaben zur Umgestaltung des Bauhofs und Neuansiedlung des Wertstoffhofs ist somit unter Einhaltung der in Kapitel 12 genannten Lärmschutz-Maßnahmen aus Sicht des Schallimmissionsschutzes genehmigungsfähig und verursacht keine schädlichen Umwelteinwirkungen. Eine abschließende immissionsschutzrechtliche Beurteilung bleibt der zuständigen Behörde vorbehalten.

Erstellt:

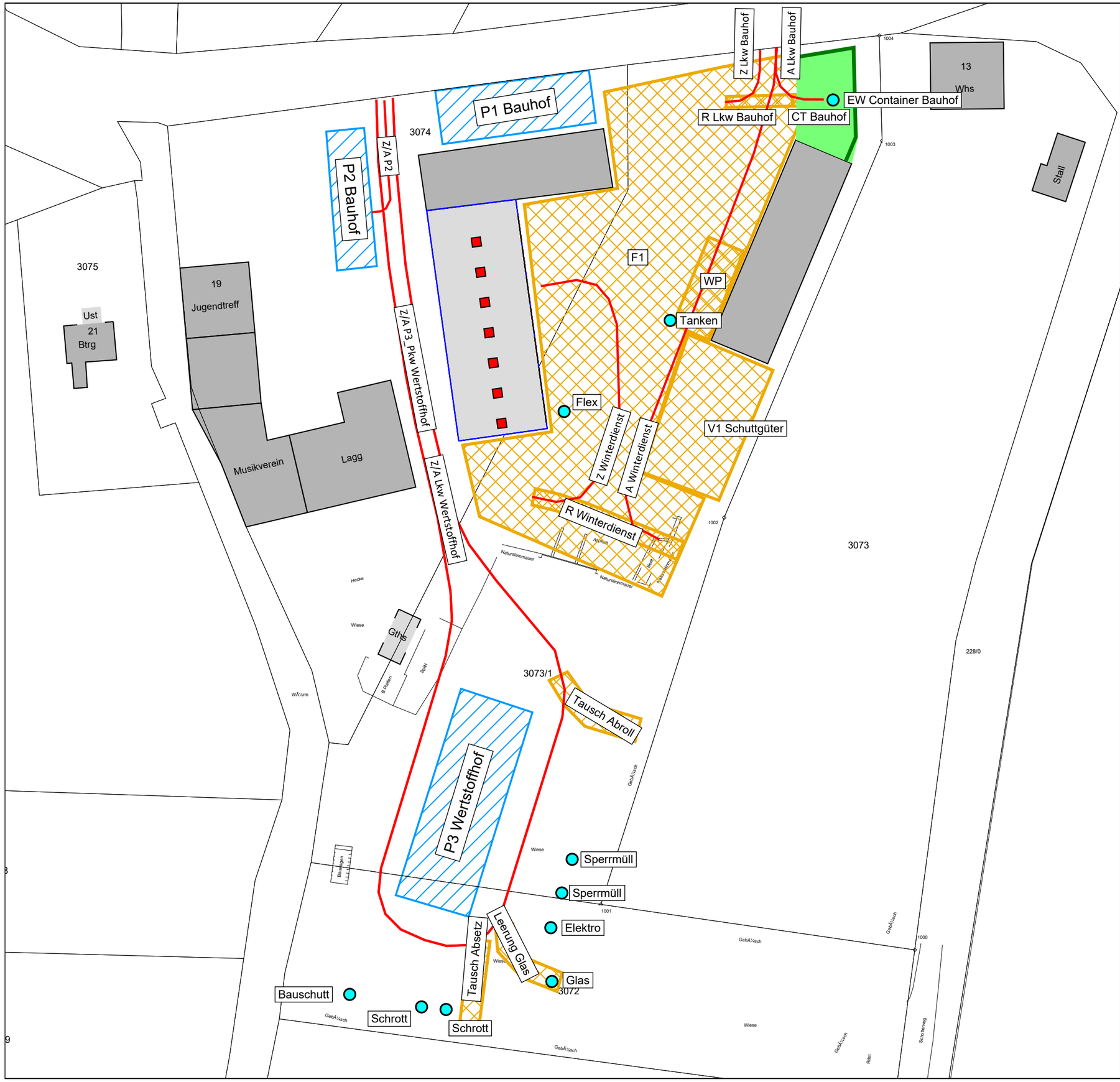
Owingen, den 26.05.2020

BÜROGFRÖRER
UMWELT • VERKEHR • STADTPLANUNG
Gottlieb-Daimler-Str. 2
88696 Owingen
07551/83498-0
info@buero-gfroerer.de

Bearbeiter:

Dipl.-Ing. (FH) Thomas Schmalz

Eine Veröffentlichung der schalltechnischen Untersuchung bedarf einer Genehmigung des Büros Gfrörer.



Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Punktschallquellen
- Flächenschallquellen
- Linienschallquellen (Fahrbewegungen)
- Parkplatz
- Emittierende Werkstatthalle
- Oberlichter (Dach) / Tore (Ostfassade)
- Wand
- Überdachung / Einhausung

Gemeinde Grafenau

Erweiterung Bau- und Wertstoffhof Stegmühle

Übersichtsplan der Emissionen

Maßstab 1:500
0 2,5 5 10 15 20 m

Bearbeiter	Datum
TS	26.05.2020

Projekt-Nr.: 12804

Plannummer: 1

N

BÜROGFRÖRER
UMWELT • VERKEHR • STADTPLANUNG

Büro Empfingen
Dettenseer Str. 23
72186 Empfingen
Tel.: 07485/9769-0
info@buero-gfroerer.de

Büro Owingen
Gottlieb-Daimler-Str. 2
88696 Owingen
Tel.: 07551/83498-0
info@buero-gfroerer.de

MI	60	45
EG	53,6	41,8

MI	60	45
2.OG	56,1	43,0
1.OG	56,1	42,6
EG	56,8	42,8

MI	60	45
2.OG	58,3	43,5
1.OG	58,2	42,0
EG	56,3	40,0

MI	60	45
2.OG	57,5	43,4
1.OG	56,6	42,0
EG	54,0	39,2

MI	60	45
1.OG	50,7	37,4
EG	50,3	36,4

Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Punktschallquellen
- Flächenschallquellen
- Linienschallquellen (Fahrbewegungen)
- Parkplatz
- Emittierende Werkstatthalle
- Oberlichter / Tore
- Wand
- Überdachung / Einhausung

Gebietstyp	WA	55	40	Immissionsrichtwert Tag/Nacht
Stockwerk	IV	43,5	39,0	Beurteilungspegel Tag/Nacht in dB(A) [Überschreitung IRW in rot]
	III	45,1	40,7	
	II	47,4	43,3	
	I	51,3	47,5	

Gemeinde Grafenau

Erweiterung Bau- und Wertstoffhof Stegmühle

Gewerbelärm:
Beurteilungspegel an repräsentativen Immissionsorten
TA Lärm

Maßstab 1:750
0 4 8 16 24 32 m

Projekt-Nr.: 12804

Plannummer: 2

Bearbeiter	Datum
TS	26.05.2020

BÜROGFRÖRER
UMWELT • VERKEHR • STADTPLANUNG

Büro Empfingen
Dettenseer Str. 23
72186 Empfingen
Tel.: 07485/9769-0
info@buero-gfroerer.de

Büro Owingen
Gottlieb-Daimler-Str. 2
88696 Owingen
Tel.: 07551/83498-0
info@buero-gfroerer.de

Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Punktschallquellen
- Flächenschallquellen
- Linienschallquellen (Fahrbewegungen)
- Parkplatz
- Emittierende Werkstatthalle
- Oberlichter / Tore
- Wand
- Überdachung / Einhausung

Gebietstyp	WA	85	60	max. zul. Spitzenpegel Tag/Nacht
	IV	66,5	66,5	Spitzenpegel Tag/Nacht in dB(A) [Überschreitung max. zul. Spitzenpegel in rot]
Stockwerk	III	68,2	68,2	
	II	70,0	70,0	
	I	71,5	71,5	

Gemeinde Grafenau

Erweiterung Bau- und Wertstoffhof Stegmühle

Gewerbelärm:
Spitzenpegel an repräsentativen Immissionsorten
TA Lärm

Maßstab 1:750
0 4 8 16 24 32 m

Projekt-Nr.: 12804

Plannummer: 3

Bearbeiter	Datum
TS	26.05.2020

BÜROGFRÖRER
UMWELT • VERKEHR • STADTPLANUNG

Büro Empfingen
Dettenseer Str. 23
72186 Empfingen
Tel.: 07485/9769-0
info@buero-gfroerer.de

Büro Owingen
Gottlieb-Daimler-Str. 2
88696 Owingen
Tel.: 07551/83498-0
info@buero-gfroerer.de

Tab. 1 - Informationen zum Rechenlauf

BÜROGFRÖRER
UMWELT • VERKEHR • STADTPLANUNG

Rechenlaufparameter

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

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: Veraltete Methode (seitliche Pfade auch um Gelände)		
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
Bebauung:		ISO 9613-2
Industriegelände:		ISO 9613-2
Parkplätze:		ISO 9613-2: 1996
Emissionsberechnung nach:	Parkplatzlärmstudie 2007	
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: Veraltete Methode (seitliche Pfade auch um Gelände)		
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
Bebauung:		ISO 9613-2
Industriegelände:		ISO 9613-2
Bewertung:		TA-Lärm 1998/2017 - Werktag
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt		

Tab. 2 - Emissionspegel

Legende

Name		Quellname
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
l oder S	m,m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel pro Anlage
L'w	dB(A)	Schallleistungspegel pro m, m²
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
LwMax	dB(A)	Maximalpegel

Tab. 2 - Emissionspegel

BÜROGFRÖRER
UMWELT • VERKEHR • STADTPLANUNG

Name	Quelltyp	l oder S	Lw	L'w	Li	R'w	KI	KT	LwMax
		m,m²	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)
V1 Schuttgüter	Fläche	213,34	107,0	83,7			0,0	0,0	122,9
Flex	Punkt		98,9	98,9			0,0	0,0	
Tausch Abroll	Fläche	38,49	95,9	80,0			0,0	0,0	126,0
Leerung Glas	Fläche	29,30	94,9	80,2			0,0	0,0	128,0
F1	Fläche	1513,09	94,9	63,1			0,0	0,0	104,0
Glas	Punkt		93,9	93,9			0,0	0,0	
Bauschutt	Punkt		91,6	91,6			0,0	0,0	
EW Container Bauhof	Punkt		91,6	91,6			0,0	0,0	111,0
R Winterdienst	Fläche	47,30	89,4	72,7			0,0	0,0	100,0
Tausch Absetz	Fläche	30,20	88,5	73,7			0,0	0,0	111,0
CT Bauhof	Fläche	8,67	88,5	79,1			0,0	0,0	108,0
Z/A Lkw Wertstoffhof	Linie	240,85	85,2	61,4			0,0	0,0	108,0
Elektro	Punkt		85,1	85,1			0,0	0,0	
Schrott	Punkt		85,1	85,1			0,0	0,0	
Schrott	Punkt		85,1	85,1			0,0	0,0	
Z/A P3_Pkw Wertstoffhof	Linie	240,85	83,2	59,4			0,0	0,0	
Sperrmüll	Punkt		82,9	82,9			0,0	0,0	
Sperrmüll	Punkt		82,9	82,9			0,0	0,0	
P3 Wertstoffhof	Parkplatz	279,72	82,7	58,2			0,0	0,0	99,5
WP	Fläche	61,79	81,9	64,0			0,0	0,0	
Tor offen	Fläche	14,00	81,5	70,0	75,0	0,0	0,0	0,0	
Tor offen	Fläche	14,00	81,5	70,0	75,0	0,0	0,0	0,0	
A Winterdienst	Linie	70,14	81,5	63,0			0,0	0,0	100,0
R Lkw Bauhof	Fläche	12,70	81,0	70,0			0,0	0,0	108,0
Z Winterdienst	Linie	44,16	79,5	63,0			0,0	0,0	100,0
P2 Bauhof	Parkplatz	93,23	75,5	55,8			0,0	0,0	98,0
P1 Bauhof	Parkplatz	141,98	74,8	53,3			0,0	0,0	98,0
A Lkw Bauhof	Linie	11,41	67,2	56,6			0,0	0,0	108,0
Tanken	Punkt		66,6	66,6			0,0	0,0	
Z Lkw Bauhof	Linie	9,73	66,5	56,6			0,0	0,0	108,0
Z/A P2	Linie	16,29	60,0	47,9			0,0	0,0	
Tor geschlossen	Fläche	14,00	56,5	45,0	75,0	25,0	0,0	0,0	
Tor geschlossen	Fläche	14,00	56,5	45,0	75,0	25,0	0,0	0,0	
Tor geschlossen	Fläche	14,00	56,5	45,0	75,0	25,0	0,0	0,0	
Tor geschlossen	Fläche	14,00	56,5	45,0	75,0	25,0	0,0	0,0	
Tor geschlossen	Fläche	14,00	56,5	45,0	75,0	25,0	0,0	0,0	
Oberlichter	Fläche	1,44	54,6	53,0	75,0	17,0	0,0	0,0	
Oberlichter	Fläche	1,44	54,6	53,0	75,0	17,0	0,0	0,0	
Oberlichter	Fläche	1,44	54,6	53,0	75,0	17,0	0,0	0,0	
Oberlichter	Fläche	1,44	54,6	53,0	75,0	17,0	0,0	0,0	
Oberlichter	Fläche	1,44	54,6	53,0	75,0	17,0	0,0	0,0	
Oberlichter	Fläche	1,44	54,6	53,0	75,0	17,0	0,0	0,0	
Oberlichter	Fläche	1,44	54,6	53,0	75,0	17,0	0,0	0,0	

Tab. 3 - Teilpegelliste der Immissionsorte

BÜROGFRÖRER
UMWELT • VERKEHR • STADTPLANUNG

Legende

Quelle		Quellname
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
l oder S	m,m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel pro Anlage
L'w	dB(A)	Schallleistungspegel pro m, m²
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort Ls=Lw+Ko+ADI+Adiv+Agr+Abar+Aatm+Afol_site_house+Awind+dLrefl
dLw(LrT)	dB	Korrektur Betriebszeiten
dLw(LrN)	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR(LrT)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
ZR(LrN)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht

Tab. 3 - Teilpegelliste der Immissionsorte

BÜROGFRÖRER
UMWELT • VERKEHR • STADTPLANUNG

Quelle	Quelltyp	oder S	S	Lw	L'w	Li	R'w	KI	KT	Adiv	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
		m,m²	m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort IO1 SW EG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 50,3 dB(A) LrN 36,4 dB(A)																				
Flex	Punkt		119,92	98,9	98,9			0,0	0,0	-52,6	0,0	-2,7	2,9	47,5	-0,9		0,0		46,6	
Tausch Abroll	Fläche	38,5	106,58	95,9	80,0			0,0	0,0	-51,5	-0,6	-0,2	0,3	42,3	-0,9		0,0		41,4	
F1	Fläche	1513,1	118,50	94,9	63,1			0,0	0,0	-52,5	-2,7	-0,8	3,7	42,2	-0,9		0,0		41,3	
Leerung Glas	Fläche	29,3	118,33	94,9	80,2			0,0	0,0	-52,5	-0,5	-0,2	0,0	40,2	-0,9		0,0		39,3	
V1 Schuttgüter	Fläche	213,3	103,10	107,0	83,7			0,0	0,0	-51,3	-8,2	-0,8	4,0	50,3	-12,0		0,0		38,2	
Glas	Punkt		115,59	93,9	93,9			0,0	0,0	-52,3	-3,5	-0,2	0,0	36,2	-0,9		0,0		35,3	
Bauschutt	Punkt		141,49	91,6	91,6			0,0	0,0	-54,0	0,0	-0,3	0,0	36,1	-0,9		0,0		35,2	
Tausch Absetz	Fläche	30,2	125,30	88,5	73,7			0,0	0,0	-53,0	-0,1	-0,2	0,0	33,8	-0,9		0,0		32,9	
CT Bauhof	Fläche	8,7	117,54	88,5	79,1			0,0	0,0	-52,4	-14,1	-0,5	12,2	32,5	-0,9		0,0		31,6	
EW Container Bauhof	Punkt		115,91	91,6	91,6			0,0	0,0	-52,3	-14,0	-0,2	8,6	32,0	-0,9		0,0		31,1	
Tor offen	Fläche	14,0	130,94	81,5	70,0	75,0	0,0	0,0	0,0	-53,3	0,0	-0,3	1,3	31,3	-0,9		0,0		30,4	
Z/A Lkw Wertstoffhof	Linie	240,8	131,30	85,2	61,4			0,0	0,0	-53,4	-2,0	-0,8	1,8	31,0	-0,9		0,0		30,1	
Tor offen	Fläche	14,0	126,39	81,5	70,0	75,0	0,0	0,0	0,0	-53,0	0,0	-0,2	0,1	30,3	-0,9		0,0		29,4	
Schrott	Punkt		129,76	85,1	85,1			0,0	0,0	-53,3	-0,1	-0,3	0,0	30,1	-0,9		0,0		29,2	
Schrott	Punkt		132,77	85,1	85,1			0,0	0,0	-53,5	0,0	-0,3	0,0	30,0	-0,9		0,0		29,1	
WP	Fläche	61,8	111,35	81,9	64,0			0,0	0,0	-51,9	-8,2	-0,2	8,9	29,0	-0,9		0,0		28,1	
Z/A P3_Pkw Wertstoffhof	Linie	240,8	131,39	83,2	59,4			0,0	0,0	-53,4	-2,3	-0,8	1,6	28,7	-0,9		0,0		27,8	
Elektro	Punkt		114,23	85,1	85,1			0,0	0,0	-52,1	-2,4	-0,2	0,0	28,7	-0,9		0,0		27,8	
P3 Wertstoffhof	Parkplatz	279,7	123,77	82,7	58,2			0,0	0,0	-52,8	-1,9	-1,2	0,4	28,2	-0,5		0,0		27,7	
Sperrmüll	Punkt		110,19	82,9	82,9			0,0	0,0	-51,8	-2,1	-0,2	0,0	27,1	-0,9		0,0		26,2	
Sperrmüll	Punkt		112,07	82,9	82,9			0,0	0,0	-52,0	-2,5	-0,2	0,0	26,6	-0,9		0,0		25,7	
R Lkw Bauhof	Fläche	12,7	122,19	81,0	70,0			0,0	0,0	-52,7	-10,7	-0,4	6,3	22,2	-0,9		0,0		21,3	
Tanken	Punkt		113,16	66,6	66,6			0,0	0,0	-52,1	0,0	-0,2	3,3	16,2	-0,9		0,0		15,3	
Z Lkw Bauhof	Linie	9,7	124,53	66,5	56,6			0,0	0,0	-52,9	-9,5	-0,4	9,2	11,9	-0,9		0,0		11,0	
A Lkw Bauhof	Linie	11,4	121,18	67,2	56,6			0,0	0,0	-52,7	-11,5	-0,4	6,9	8,6	-0,9		0,0		7,7	
Tor geschlossen	Fläche	14,0	133,42	56,5	45,0	75,0	25,0	0,0	0,0	-53,5	0,0	-0,3	2,3	7,1	-0,9		0,0		6,2	
Tor geschlossen	Fläche	14,0	135,82	56,5	45,0	75,0	25,0	0,0	0,0	-53,7	0,0	-0,3	2,4	7,1	-0,9		0,0		6,2	
Oberlichter	Fläche	1,4	128,13	54,6	53,0	75,0	17,0	0,0	0,0	-53,1	0,0	-0,2	2,0	5,9	-0,9		0,0		4,9	
Oberlichter	Fläche	1,4	130,20	54,6	53,0	75,0	17,0	0,0	0,0	-53,3	0,0	-0,3	2,0	5,7	-0,9		0,0		4,8	
Oberlichter	Fläche	1,4	132,35	54,6	53,0	75,0	17,0	0,0	0,0	-53,4	0,0	-0,3	2,0	5,6	-0,9		0,0		4,7	
Oberlichter	Fläche	1,4	139,30	54,6	53,0	75,0	17,0	0,0	0,0	-53,9	0,0	-0,3	2,3	5,5	-0,9		0,0		4,6	
Oberlichter	Fläche	1,4	134,59	54,6	53,0	75,0	17,0	0,0	0,0	-53,6	0,0	-0,3	2,0	5,5	-0,9		0,0		4,6	
Tor geschlossen	Fläche	14,0	122,19	56,5	45,0	75,0	25,0	0,0	0,0	-52,7	0,0	-0,2	0,0	5,4	-0,9		0,0		4,5	
P2 Bauhof	Parkplatz	93,2	156,97	75,5	55,8			0,0	0,0	-54,9	-10,9	-0,2	4,4	13,5	-9,0		0,0		4,5	

Tab. 3 - Teilpegelliste der Immissionsorte

BÜROGFRÖRER
UMWELT • VERKEHR • STADTPLANUNG

Quelle	Quelltyp	oder S	S	Lw	L'w	Li	R'w	KI	KT	Adiv	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
		m,m²	m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Tor geschlossen	Fläche	14,0	124,25	56,5	45,0	75,0	25,0	0,0	0,0	-52,9	0,0	-0,2	0,0	5,3	-0,9		0,0		4,4	
Tor geschlossen	Fläche	14,0	128,63	56,5	45,0	75,0	25,0	0,0	0,0	-53,2	0,0	-0,2	0,1	5,1	-0,9		0,0		4,2	
Oberlichter	Fläche	1,4	126,16	54,6	53,0	75,0	17,0	0,0	0,0	-53,0	0,0	-0,2	0,0	4,0	-0,9		0,0		3,1	
Oberlichter	Fläche	1,4	136,91	54,6	53,0	75,0	17,0	0,0	0,0	-53,7	0,0	-0,3	0,0	3,3	-0,9		0,0		2,4	
P1 Bauhof	Parkplatz	142,0	145,90	74,8	53,3			0,0	0,0	-54,3	-10,2	-0,4	0,4	9,1	-9,0		0,0		0,1	
Z/A P2	Linie	16,3	155,52	60,0	47,9			0,0	0,0	-54,8	-14,9	-0,6	9,8	-1,6	-0,9		0,0		-2,5	
A Winterdienst	Linie	70,1	112,87	81,5	63,0			0,0	0,0	-52,0	-5,9	-0,7	4,7	26,3		0,0		0,0		26,3
R Winterdienst	Fläche	47,3	109,15	89,4	72,7			0,0	0,0	-51,8	-3,1	-0,8	2,3	35,3		0,0		0,0		35,3
Z Winterdienst	Linie	44,2	116,77	79,5	63,0			0,0	0,0	-52,3	-1,1	-0,9	2,7	27,8		0,0		0,0		27,8
Immissionsort IO1 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 50,7 dB(A) LrN 37,4 dB(A)																				
Flex	Punkt		120,44	98,9	98,9			0,0	0,0	-52,6	0,0	-2,6	2,9	47,9	-0,9		0,0		47,0	
F1	Fläche	1513,1	119,04	94,9	63,1			0,0	0,0	-52,5	-1,9	-0,7	3,2	42,9	-0,9		0,0		42,0	
Tausch Abroll	Fläche	38,5	107,16	95,9	80,0			0,0	0,0	-51,6	-0,7	-0,2	0,3	42,6	-0,9		0,0		41,7	
Leerung Glas	Fläche	29,3	118,80	94,9	80,2			0,0	0,0	-52,5	-0,7	-0,2	0,0	40,4	-0,9		0,0		39,5	
V1 Schuttgüter	Fläche	213,3	103,71	107,0	83,7			0,0	0,0	-51,3	-7,4	-0,9	3,4	50,6	-12,0		0,0		38,5	
Glas	Punkt		116,12	93,9	93,9			0,0	0,0	-52,3	-3,3	-0,2	0,0	36,8	-0,9		0,0		35,9	
Bauschutt	Punkt		141,93	91,6	91,6			0,0	0,0	-54,0	0,0	-0,3	0,0	36,5	-0,9		0,0		35,6	
Tausch Absetz	Fläche	30,2	125,78	88,5	73,7			0,0	0,0	-53,0	0,0	-0,2	0,0	34,3	-0,9		0,0		33,4	
EW Container Bauhof	Punkt		116,45	91,6	91,6			0,0	0,0	-52,3	-12,5	-0,2	6,8	32,2	-0,9		0,0		31,3	
Z/A Lkw Wertstoffhof	Linie	240,8	131,80	85,2	61,4			0,0	0,0	-53,4	-1,3	-0,8	1,5	31,9	-0,9		0,0		31,0	
CT Bauhof	Fläche	8,7	118,05	88,5	79,1			0,0	0,0	-52,4	-11,1	-0,5	8,4	31,7	-0,9		0,0		30,8	
Tor offen	Fläche	14,0	131,41	81,5	70,0	75,0	0,0	0,0	0,0	-53,4	0,0	-0,3	1,3	31,6	-0,9		0,0		30,7	
Tor offen	Fläche	14,0	126,87	81,5	70,0	75,0	0,0	0,0	0,0	-53,1	0,0	-0,2	0,1	30,7	-0,9		0,0		29,7	
Schrott	Punkt		130,24	85,1	85,1			0,0	0,0	-53,3	0,0	-0,3	0,0	30,6	-0,9		0,0		29,7	
Schrott	Punkt		133,23	85,1	85,1			0,0	0,0	-53,5	0,0	-0,3	0,0	30,4	-0,9		0,0		29,5	
P3 Wertstoffhof	Parkplatz	279,7	124,28	82,7	58,2			0,0	0,0	-52,9	-0,6	-1,0	0,3	29,7	-0,5		0,0		29,2	
Z/A P3_Pkw Wertstoffhof	Linie	240,8	131,89	83,2	59,4			0,0	0,0	-53,4	-1,7	-0,7	1,3	29,5	-0,9		0,0		28,6	
Elektro	Punkt		114,76	85,1	85,1			0,0	0,0	-52,2	-2,2	-0,2	0,0	29,3	-0,9		0,0		28,4	
Sperrmüll	Punkt		110,75	82,9	82,9			0,0	0,0	-51,9	-2,0	-0,2	0,0	27,6	-0,9		0,0		26,7	
Sperrmüll	Punkt		112,62	82,9	82,9			0,0	0,0	-52,0	-2,3	-0,2	0,0	27,2	-0,9		0,0		26,3	
WP	Fläche	61,8	111,91	81,9	64,0			0,0	0,0	-52,0	-8,1	-0,2	4,6	25,2	-0,9		0,0		24,3	
R Lkw Bauhof	Fläche	12,7	122,71	81,0	70,0			0,0	0,0	-52,8	-8,6	-0,4	4,4	22,5	-0,9		0,0		21,6	
Tanken	Punkt		113,71	66,6	66,6			0,0	0,0	-52,1	0,0	-0,2	3,2	16,6	-0,9		0,0		15,7	
A Lkw Bauhof	Linie	11,4	121,70	67,2	56,6			0,0	0,0	-52,7	-11,1	-0,5	6,3	8,6	-0,9		0,0		7,7	
Z Lkw Bauhof	Linie	9,7	125,04	66,5	56,6			0,0	0,0	-52,9	-7,3	-0,5	2,5	7,6	-0,9		0,0		6,7	

Tab. 3 - Teilpegelliste der Immissionsorte

BÜROGFRÖRER UMWELT • VERKEHR • STADTPLANUNG

Quelle	Quelltyp	oder S	S	Lw	L'w	Li	R'w	KI	KT	Adiv	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
		m,m²	m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Tor geschlossen	Fläche	14,0	133,87	56,5	45,0	75,0	25,0	0,0	0,0	-53,5	0,0	-0,3	2,3	7,5	-0,9		0,0		6,6	
Tor geschlossen	Fläche	14,0	136,26	56,5	45,0	75,0	25,0	0,0	0,0	-53,7	0,0	-0,3	2,4	7,4	-0,9		0,0		6,5	
Oberlichter	Fläche	1,4	128,52	54,6	53,0	75,0	17,0	0,0	0,0	-53,2	0,0	-0,2	2,0	6,2	-0,9		0,0		5,3	
P2 Bauhof	Parkplatz	93,2	157,31	75,5	55,8			0,0	0,0	-54,9	-10,7	-0,2	5,2	14,3	-9,0		0,0		5,3	
Oberlichter	Fläche	1,4	130,58	54,6	53,0	75,0	17,0	0,0	0,0	-53,3	0,0	-0,3	2,0	6,1	-0,9		0,0		5,2	
Oberlichter	Fläche	1,4	132,73	54,6	53,0	75,0	17,0	0,0	0,0	-53,5	0,0	-0,3	2,0	5,9	-0,9		0,0		5,0	
Tor geschlossen	Fläche	14,0	122,69	56,5	45,0	75,0	25,0	0,0	0,0	-52,8	0,0	-0,2	0,0	5,8	-0,9		0,0		4,9	
Oberlichter	Fläche	1,4	134,96	54,6	53,0	75,0	17,0	0,0	0,0	-53,6	0,0	-0,3	2,0	5,8	-0,9		0,0		4,9	
Tor geschlossen	Fläche	14,0	124,73	56,5	45,0	75,0	25,0	0,0	0,0	-52,9	0,0	-0,2	0,0	5,7	-0,9		0,0		4,8	
Tor geschlossen	Fläche	14,0	129,10	56,5	45,0	75,0	25,0	0,0	0,0	-53,2	0,0	-0,2	0,1	5,5	-0,9		0,0		4,6	
Oberlichter	Fläche	1,4	126,56	54,6	53,0	75,0	17,0	0,0	0,0	-53,0	0,0	-0,2	0,0	4,4	-0,9		0,0		3,4	
Oberlichter	Fläche	1,4	137,27	54,6	53,0	75,0	17,0	0,0	0,0	-53,7	0,0	-0,3	0,0	3,7	-0,9		0,0		2,8	
Oberlichter	Fläche	1,4	139,66	54,6	53,0	75,0	17,0	0,0	0,0	-53,9	0,0	-0,3	0,0	3,5	-0,9		0,0		2,6	
P1 Bauhof	Parkplatz	142,0	146,36	74,8	53,3			0,0	0,0	-54,3	-9,0	-0,5	0,5	9,9	-9,0		0,0		0,9	
Z/A P2	Linie	16,3	155,95	60,0	47,9			0,0	0,0	-54,9	-15,0	-0,6	9,9	-1,7	-0,9		0,0		-2,6	
A Winterdienst	Linie	70,1	113,42	81,5	63,0			0,0	0,0	-52,1	-4,4	-0,8	2,9	26,0		0,0		0,0		26,0
R Winterdienst	Fläche	47,3	109,71	89,4	72,7			0,0	0,0	-51,8	-1,3	-0,8	1,3	36,3		0,0		0,0		36,3
Z Winterdienst	Linie	44,2	117,31	79,5	63,0			0,0	0,0	-52,4	-0,1	-0,8	2,2	28,8		0,0		0,0		28,8
Immissionsort IO2 SW EG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 54,0 dB(A) LrN 39,2 dB(A)																				
Flex	Punkt		64,22	98,9	98,9			0,0	0,0	-47,1	-7,6	-1,1	3,6	48,4	-0,9		0,0		47,5	
F1	Fläche	1513,1	42,96	94,9	63,1			0,0	0,0	-43,7	-7,5	-0,2	3,6	48,1	-0,9		0,0		47,2	
CT Bauhof	Fläche	8,7	18,27	88,5	79,1			0,0	0,0	-36,2	-21,0	-0,1	14,3	45,8	-0,9		0,0		44,9	
EW Container Bauhof	Punkt		16,10	91,6	91,6			0,0	0,0	-35,1	-21,1	0,0	6,9	45,2	-0,9		0,0		44,3	
V1 Schuttgüter	Fläche	213,3	51,09	107,0	83,7			0,0	0,0	-45,2	-10,9	-0,4	5,1	56,2	-12,0		0,0		44,1	
Tausch Abroll	Fläche	38,5	91,71	95,9	80,0			0,0	0,0	-50,2	-0,5	-0,2	0,0	44,1	-0,9		0,0		43,2	
Leerung Glas	Fläche	29,3	124,65	94,9	80,2			0,0	0,0	-52,9	-0,3	-0,2	0,0	40,2	-0,9		0,0		39,3	
Glas	Punkt		125,65	93,9	93,9			0,0	0,0	-53,0	-0,1	-0,2	0,0	39,0	-0,9		0,0		38,1	
R Lkw Bauhof	Fläche	12,7	25,00	81,0	70,0			0,0	0,0	-39,0	-21,0	-0,1	15,5	37,4	-0,9		0,0		36,5	
Bauschutt	Punkt		140,12	91,6	91,6			0,0	0,0	-53,9	0,0	-0,3	0,0	36,4	-0,9		0,0		35,5	
Tor offen	Fläche	14,0	60,04	81,5	70,0	75,0	0,0	0,0	0,0	-46,6	-2,2	-0,1	0,0	36,3	-0,9		0,0		35,4	
Tor offen	Fläche	14,0	62,64	81,5	70,0	75,0	0,0	0,0	0,0	-46,9	-2,3	-0,1	0,0	35,7	-0,9		0,0		34,8	
WP	Fläche	61,8	39,25	81,9	64,0			0,0	0,0	-42,9	-10,9	-0,1	5,4	34,7	-0,9		0,0		33,8	
Tausch Absetz	Fläche	30,2	130,00	88,5	73,7			0,0	0,0	-53,3	0,0	-0,3	0,0	33,8	-0,9		0,0		32,9	
Z/A Lkw Wertstoffhof	Linie	240,8	87,78	85,2	61,4			0,0	0,0	-49,9	-5,4	-0,6	0,4	30,8	-0,9		0,0		29,9	
Elektro	Punkt		119,34	85,1	85,1			0,0	0,0	-52,5	-0,2	-0,2	0,0	30,7	-0,9		0,0		29,8	

Tab. 3 - Teilpegelliste der Immissionsorte

BÜROGFRÖRER
UMWELT • VERKEHR • STADTPLANUNG

Quelle	Quelltyp	oder S	S	Lw	L'w	Li	R'w	KI	KT	Adiv	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
		m,m²	m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Schrott	Punkt		135,18	85,1	85,1			0,0	0,0	-53,6	0,0	-0,3	0,0	30,0	-0,9		0,0		29,1	
Schrott	Punkt		136,48	85,1	85,1			0,0	0,0	-53,7	0,0	-0,3	0,0	30,0	-0,9		0,0		29,1	
P3 Wertstoffhof	Parkplatz	279,7	110,54	82,7	58,2			0,0	0,0	-51,9	-2,6	-0,9	0,0	29,5	-0,5		0,0		29,0	
Sperrmüll	Punkt		110,08	82,9	82,9			0,0	0,0	-51,8	-0,2	-0,2	0,0	29,3	-0,9		0,0		28,4	
Sperrmüll	Punkt		114,62	82,9	82,9			0,0	0,0	-52,2	-0,2	-0,2	0,0	28,9	-0,9		0,0		28,0	
Z/A P3_Pkw Wertstoffhof	Linie	240,8	87,82	83,2	59,4			0,0	0,0	-49,9	-5,6	-0,6	0,4	28,2	-0,9		0,0		27,3	
A Lkw Bauhof	Linie	11,4	21,62	67,2	56,6			0,0	0,0	-37,7	-20,4	-0,1	14,1	23,9	-0,9		0,0		22,9	
Z Lkw Bauhof	Linie	9,7	26,49	66,5	56,6			0,0	0,0	-39,5	-21,7	-0,1	15,6	21,9	-0,9		0,0		21,0	
Tanken	Punkt		46,01	66,6	66,6			0,0	0,0	-44,2	-7,3	-0,1	3,1	18,9	-0,9		0,0		18,0	
P1 Bauhof	Parkplatz	142,0	56,37	74,8	53,3			0,0	0,0	-46,0	-5,8	-0,6	0,2	23,0	-9,0		0,0		14,0	
Tor geschlossen	Fläche	14,0	58,43	56,5	45,0	75,0	25,0	0,0	0,0	-46,3	-2,0	-0,1	0,0	11,9	-0,9		0,0		11,0	
Tor geschlossen	Fläche	14,0	59,10	56,5	45,0	75,0	25,0	0,0	0,0	-46,4	-2,1	-0,1	0,0	11,6	-0,9		0,0		10,7	
Tor geschlossen	Fläche	14,0	61,23	56,5	45,0	75,0	25,0	0,0	0,0	-46,7	-2,3	-0,1	0,0	11,0	-0,9		0,0		10,1	
Oberlichter	Fläche	1,4	69,74	54,6	53,0	75,0	17,0	0,0	0,0	-47,9	-3,2	-0,1	3,1	10,9	-0,9		0,0		10,0	
Tor geschlossen	Fläche	14,0	64,18	56,5	45,0	75,0	25,0	0,0	0,0	-47,1	-2,3	-0,1	0,0	10,4	-0,9		0,0		9,5	
Tor geschlossen	Fläche	14,0	66,10	56,5	45,0	75,0	25,0	0,0	0,0	-47,4	-2,3	-0,1	0,1	10,0	-0,9		0,0		9,1	
Oberlichter	Fläche	1,4	71,48	54,6	53,0	75,0	17,0	0,0	0,0	-48,1	-3,1	-0,1	2,3	9,9	-0,9		0,0		9,0	
Oberlichter	Fläche	1,4	65,73	54,6	53,0	75,0	17,0	0,0	0,0	-47,3	-3,5	-0,1	0,8	9,2	-0,9		0,0		8,3	
Oberlichter	Fläche	1,4	66,80	54,6	53,0	75,0	17,0	0,0	0,0	-47,5	-3,4	-0,1	0,9	9,1	-0,9		0,0		8,2	
Oberlichter	Fläche	1,4	64,83	54,6	53,0	75,0	17,0	0,0	0,0	-47,2	-3,6	-0,1	0,6	9,0	-0,9		0,0		8,1	
Oberlichter	Fläche	1,4	68,12	54,6	53,0	75,0	17,0	0,0	0,0	-47,7	-3,3	-0,1	0,9	8,9	-0,9		0,0		8,0	
P2 Bauhof	Parkplatz	93,2	79,60	75,5	55,8			0,0	0,0	-49,0	-9,2	-0,6	0,1	16,8	-9,0		0,0		7,8	
Oberlichter	Fläche	1,4	64,16	54,6	53,0	75,0	17,0	0,0	0,0	-47,1	-3,7	-0,1	0,0	8,6	-0,9		0,0		7,7	
Z/A P2	Linie	16,3	74,18	60,0	47,9			0,0	0,0	-48,4	-6,3	-0,7	0,2	3,9	-0,9		0,0		3,0	
A Winterdienst	Linie	70,1	35,88	81,5	63,0			0,0	0,0	-42,1	-12,2	-0,2	6,5	33,7		0,0		0,0		33,7
R Winterdienst	Fläche	47,3	70,33	89,4	72,7			0,0	0,0	-47,9	-6,0	-0,4	0,2	37,0		0,0		0,0		37,0
Z Winterdienst	Linie	44,2	58,54	79,5	63,0			0,0	0,0	-46,3	-6,6	-0,3	2,9	30,1		0,0		0,0		30,1
Immissionsort IO2 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 56,6 dB(A) LrN 42,0 dB(A)																				
Flex	Punkt		64,53	98,9	98,9			0,0	0,0	-47,2	-3,8	-1,9	4,8	52,6	-0,9		0,0		51,7	
F1	Fläche	1513,1	43,70	94,9	63,1			0,0	0,0	-43,8	-4,3	-0,3	3,3	50,8	-0,9		0,0		49,9	
V1 Schuttgüter	Fläche	213,3	51,52	107,0	83,7			0,0	0,0	-45,2	-8,6	-0,5	6,7	60,0	-12,0		0,0		47,9	
CT Bauhof	Fläche	8,7	19,37	88,5	79,1			0,0	0,0	-36,7	-22,3	-0,1	16,7	46,5	-0,9		0,0		45,6	
EW Container Bauhof	Punkt		17,31	91,6	91,6			0,0	0,0	-35,8	-20,9	0,0	8,0	45,7	-0,9		0,0		44,8	
Tausch Abroll	Fläche	38,5	91,91	95,9	80,0			0,0	0,0	-50,3	0,0	-0,2	0,0	45,2	-0,9		0,0		44,2	
Leerung Glas	Fläche	29,3	124,79	94,9	80,2			0,0	0,0	-52,9	0,0	-0,2	0,0	40,9	-0,9		0,0		40,0	

Tab. 3 - Teilpegelliste der Immissionsorte

BÜROGFRÖRER
UMWELT • VERKEHR • STADTPLANUNG

Quelle	Quelltyp	oder S	S	Lw	L'w	Li	R'w	KI	KT	Adiv	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
		m,m²	m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Tor offen	Fläche	14,0	60,34	81,5	70,0	75,0	0,0	0,0	0,0	-46,6	0,0	-0,1	0,0	39,5	-0,9		0,0		38,6	
Glas	Punkt		125,80	93,9	93,9			0,0	0,0	-53,0	-0,6	-0,2	0,0	39,0	-0,9		0,0		38,1	
Tor offen	Fläche	14,0	62,93	81,5	70,0	75,0	0,0	0,0	0,0	-47,0	-0,5	-0,1	0,0	38,4	-0,9		0,0		37,4	
R Lkw Bauhof	Fläche	12,7	25,84	81,0	70,0			0,0	0,0	-39,2	-21,2	-0,1	16,5	38,0	-0,9		0,0		37,1	
Bauschutt	Punkt		140,26	91,6	91,6			0,0	0,0	-53,9	0,0	-0,3	0,0	36,7	-0,9		0,0		35,8	
WP	Fläche	61,8	39,76	81,9	64,0			0,0	0,0	-43,0	-10,8	-0,1	5,7	36,5	-0,9		0,0		35,6	
Tausch Absetz	Fläche	30,2	130,14	88,5	73,7			0,0	0,0	-53,3	0,0	-0,3	0,0	34,2	-0,9		0,0		33,3	
Z/A Lkw Wertstoffhof	Linie	240,8	88,06	85,2	61,4			0,0	0,0	-49,9	-3,2	-0,7	0,3	33,0	-0,9		0,0		32,1	
P3 Wertstoffhof	Parkplatz	279,7	110,73	82,7	58,2			0,0	0,0	-51,9	-0,8	-0,8	0,0	31,3	-0,5		0,0		30,8	
Elektro	Punkt		119,50	85,1	85,1			0,0	0,0	-52,5	0,0	-0,2	0,0	31,4	-0,9		0,0		30,5	
Schrott	Punkt		135,32	85,1	85,1			0,0	0,0	-53,6	0,0	-0,3	0,0	30,4	-0,9		0,0		29,5	
Schrott	Punkt		136,63	85,1	85,1			0,0	0,0	-53,7	0,0	-0,3	0,0	30,4	-0,9		0,0		29,5	
Z/A P3_Pkw Wertstoffhof	Linie	240,8	88,11	83,2	59,4			0,0	0,0	-49,9	-3,5	-0,7	0,4	30,3	-0,9		0,0		29,4	
Sperrmüll	Punkt		110,25	82,9	82,9			0,0	0,0	-51,8	-0,2	-0,2	0,0	29,8	-0,9		0,0		28,9	
Sperrmüll	Punkt		114,79	82,9	82,9			0,0	0,0	-52,2	0,0	-0,2	0,0	29,5	-0,9		0,0		28,6	
A Lkw Bauhof	Linie	11,4	22,60	67,2	56,6			0,0	0,0	-38,1	-22,2	-0,1	16,9	24,4	-0,9		0,0		23,5	
Z Lkw Bauhof	Linie	9,7	27,27	66,5	56,6			0,0	0,0	-39,7	-21,3	-0,1	16,0	22,4	-0,9		0,0		21,5	
Tanken	Punkt		46,44	66,6	66,6			0,0	0,0	-44,3	-6,4	-0,1	3,2	21,1	-0,9		0,0		20,2	
P1 Bauhof	Parkplatz	142,0	56,84	74,8	53,3			0,0	0,0	-46,1	-4,3	-0,5	0,3	24,5	-9,0		0,0		15,4	
Tor geschlossen	Fläche	14,0	58,73	56,5	45,0	75,0	25,0	0,0	0,0	-46,4	0,0	-0,1	0,0	14,9	-0,9		0,0		14,0	
Tor geschlossen	Fläche	14,0	59,41	56,5	45,0	75,0	25,0	0,0	0,0	-46,5	0,0	-0,1	0,0	14,7	-0,9		0,0		13,8	
Tor geschlossen	Fläche	14,0	61,52	56,5	45,0	75,0	25,0	0,0	0,0	-46,8	-0,3	-0,1	0,0	13,9	-0,9		0,0		13,0	
Tor geschlossen	Fläche	14,0	64,46	56,5	45,0	75,0	25,0	0,0	0,0	-47,2	-0,7	-0,1	0,0	12,9	-0,9		0,0		12,0	
Tor geschlossen	Fläche	14,0	66,37	56,5	45,0	75,0	25,0	0,0	0,0	-47,4	-0,9	-0,1	0,0	12,3	-0,9		0,0		11,4	
Oberlichter	Fläche	1,4	69,84	54,6	53,0	75,0	17,0	0,0	0,0	-47,9	-3,6	-0,1	2,9	11,2	-0,9		0,0		10,3	
P2 Bauhof	Parkplatz	93,2	79,93	75,5	55,8			0,0	0,0	-49,0	-6,8	-0,4	0,0	19,2	-9,0		0,0		10,2	
Oberlichter	Fläche	1,4	71,58	54,6	53,0	75,0	17,0	0,0	0,0	-48,1	-3,5	-0,1	2,1	10,2	-0,9		0,0		9,3	
Oberlichter	Fläche	1,4	65,83	54,6	53,0	75,0	17,0	0,0	0,0	-47,4	-3,9	-0,1	0,8	9,6	-0,9		0,0		8,7	
Oberlichter	Fläche	1,4	64,93	54,6	53,0	75,0	17,0	0,0	0,0	-47,2	-4,0	-0,1	0,5	9,5	-0,9		0,0		8,6	
Oberlichter	Fläche	1,4	66,91	54,6	53,0	75,0	17,0	0,0	0,0	-47,5	-3,8	-0,1	0,8	9,5	-0,9		0,0		8,6	
Oberlichter	Fläche	1,4	68,22	54,6	53,0	75,0	17,0	0,0	0,0	-47,7	-3,7	-0,1	0,8	9,3	-0,9		0,0		8,4	
Oberlichter	Fläche	1,4	64,27	54,6	53,0	75,0	17,0	0,0	0,0	-47,2	-4,1	-0,1	0,0	9,1	-0,9		0,0		8,2	
Z/A P2	Linie	16,3	74,52	60,0	47,9			0,0	0,0	-48,4	-6,2	-0,7	0,2	4,1	-0,9		0,0		3,2	
A Winterdienst	Linie	70,1	36,69	81,5	63,0			0,0	0,0	-42,3	-9,9	-0,2	6,4	35,8		0,0		0,0		35,8
R Winterdienst	Fläche	47,3	70,61	89,4	72,7			0,0	0,0	-48,0	-3,1	-0,4	0,2	39,9		0,0		0,0		39,9

Tab. 3 - Teilpegelliste der Immissionsorte

BÜROGFRÖRER
UMWELT • VERKEHR • STADTPLANUNG

Quelle	Quelltyp	oder S	S	Lw	L'w	Li	R'w	KI	KT	Adiv	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
		m,m²	m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Z Winterdienst	Linie	44,2	58,89	79,5	63,0			0,0	0,0	-46,4	-3,6	-0,4	3,6	33,8		0,0		0,0		33,8
Immissionsort IO2 SW 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 57,5 dB(A) LrN 43,4 dB(A)																				
Flex	Punkt		64,96	98,9	98,9			0,0	0,0	-47,2	0,0	-1,6	2,8	54,5	-0,9		0,0		53,6	
F1	Fläche	1513,1	44,67	94,9	63,1			0,0	0,0	-44,0	-2,5	-0,3	2,2	51,4	-0,9		0,0		50,5	
V1 Schuttgüter	Fläche	213,3	52,07	107,0	83,7			0,0	0,0	-45,3	-6,1	-0,5	5,0	60,6	-12,0		0,0		48,6	
EW Container Bauhof	Punkt		18,85	91,6	91,6			0,0	0,0	-36,5	-20,8	0,0	9,1	46,2	-0,9		0,0		45,3	
Tausch Abroll	Fläche	38,5	92,20	95,9	80,0			0,0	0,0	-50,3	0,0	-0,2	0,0	45,7	-0,9		0,0		44,8	
CT Bauhof	Fläche	8,7	20,80	88,5	79,1			0,0	0,0	-37,4	-22,9	-0,1	16,1	44,7	-0,9		0,0		43,8	
Leerung Glas	Fläche	29,3	124,99	94,9	80,2			0,0	0,0	-52,9	0,0	-0,2	0,0	41,3	-0,9		0,0		40,4	
Tor offen	Fläche	14,0	60,77	81,5	70,0	75,0	0,0	0,0	0,0	-46,7	0,0	-0,1	0,0	40,3	-0,9		0,0		39,4	
Glas	Punkt		126,01	93,9	93,9			0,0	0,0	-53,0	0,0	-0,2	0,0	39,9	-0,9		0,0		39,0	
Tor offen	Fläche	14,0	63,34	81,5	70,0	75,0	0,0	0,0	0,0	-47,0	0,0	-0,1	0,0	39,7	-0,9		0,0		38,8	
R Lkw Bauhof	Fläche	12,7	26,94	81,0	70,0			0,0	0,0	-39,6	-11,4	-0,2	7,3	38,2	-0,9		0,0		37,3	
WP	Fläche	61,8	40,46	81,9	64,0			0,0	0,0	-43,1	-9,3	-0,1	5,1	37,4	-0,9		0,0		36,5	
Bauschutt	Punkt		140,46	91,6	91,6			0,0	0,0	-53,9	0,0	-0,3	0,0	37,1	-0,9		0,0		36,2	
Tausch Absetz	Fläche	30,2	130,34	88,5	73,7			0,0	0,0	-53,3	0,0	-0,3	0,0	34,6	-0,9		0,0		33,7	
Z/A Lkw Wertstoffhof	Linie	240,8	88,42	85,2	61,4			0,0	0,0	-49,9	-2,4	-0,6	0,3	33,9	-0,9		0,0		33,0	
P3 Wertstoffhof	Parkplatz	279,7	110,99	82,7	58,2			0,0	0,0	-51,9	-0,2	-0,7	0,0	32,3	-0,5		0,0		31,8	
Elektro	Punkt		119,73	85,1	85,1			0,0	0,0	-52,6	0,0	-0,2	0,0	31,8	-0,9		0,0		30,9	
Z/A P3_Pkw Wertstoffhof	Linie	240,8	88,50	83,2	59,4			0,0	0,0	-49,9	-2,2	-0,6	0,3	31,6	-0,9		0,0		30,7	
Schrott	Punkt		135,52	85,1	85,1			0,0	0,0	-53,6	0,0	-0,3	0,0	30,8	-0,9		0,0		29,9	
Schrott	Punkt		136,82	85,1	85,1			0,0	0,0	-53,7	0,0	-0,3	0,0	30,8	-0,9		0,0		29,9	
Sperrmüll	Punkt		110,50	82,9	82,9			0,0	0,0	-51,9	0,0	-0,2	0,0	30,4	-0,9		0,0		29,5	
Sperrmüll	Punkt		115,02	82,9	82,9			0,0	0,0	-52,2	0,0	-0,2	0,0	30,0	-0,9		0,0		29,1	
Z Lkw Bauhof	Linie	9,7	28,31	66,5	56,6			0,0	0,0	-40,0	-10,8	-0,2	6,3	22,9	-0,9		0,0		22,0	
Tanken	Punkt		47,03	66,6	66,6			0,0	0,0	-44,4	-5,2	-0,1	2,6	22,4	-0,9		0,0		21,5	
A Lkw Bauhof	Linie	11,4	23,87	67,2	56,6			0,0	0,0	-38,5	-22,2	-0,1	14,7	21,8	-0,9		0,0		20,9	
P1 Bauhof	Parkplatz	142,0	57,44	74,8	53,3			0,0	0,0	-46,2	-3,9	-0,5	0,0	24,8	-9,0		0,0		15,7	
Tor geschlossen	Fläche	14,0	59,17	56,5	45,0	75,0	25,0	0,0	0,0	-46,4	0,0	-0,1	0,0	15,7	-0,9		0,0		14,8	
Tor geschlossen	Fläche	14,0	59,84	56,5	45,0	75,0	25,0	0,0	0,0	-46,5	0,0	-0,1	0,0	15,5	-0,9		0,0		14,6	
Tor geschlossen	Fläche	14,0	61,94	56,5	45,0	75,0	25,0	0,0	0,0	-46,8	0,0	-0,1	0,0	15,1	-0,9		0,0		14,2	
Tor geschlossen	Fläche	14,0	64,86	56,5	45,0	75,0	25,0	0,0	0,0	-47,2	0,0	-0,1	0,0	14,4	-0,9		0,0		13,5	
Tor geschlossen	Fläche	14,0	66,77	56,5	45,0	75,0	25,0	0,0	0,0	-47,5	0,0	-0,1	0,0	14,0	-0,9		0,0		13,1	
Oberlichter	Fläche	1,4	70,05	54,6	53,0	75,0	17,0	0,0	0,0	-47,9	-3,0	-0,1	2,4	11,9	-0,9		0,0		11,0	
P2 Bauhof	Parkplatz	93,2	80,35	75,5	55,8			0,0	0,0	-49,1	-6,5	-0,4	0,0	19,8	-9,0		0,0		10,8	

Tab. 3 - Teilpegelliste der Immissionsorte

BÜROGFRÖRER UMWELT • VERKEHR • STADTPLANUNG

Quelle	Quelltyp	oder S	S	Lw	L'w	Li	R'w	KI	KT	Adiv	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
		m,m²	m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Oberlichter	Fläche	1,4	71,78	54,6	53,0	75,0	17,0	0,0	0,0	-48,1	-3,1	-0,1	1,8	10,9	-0,9		0,0		10,0	
Oberlichter	Fläche	1,4	66,06	54,6	53,0	75,0	17,0	0,0	0,0	-47,4	-2,9	-0,1	0,6	10,7	-0,9		0,0		9,8	
Oberlichter	Fläche	1,4	65,16	54,6	53,0	75,0	17,0	0,0	0,0	-47,3	-2,9	-0,1	0,4	10,7	-0,9		0,0		9,8	
Oberlichter	Fläche	1,4	67,13	54,6	53,0	75,0	17,0	0,0	0,0	-47,5	-2,9	-0,1	0,7	10,5	-0,9		0,0		9,6	
Oberlichter	Fläche	1,4	64,50	54,6	53,0	75,0	17,0	0,0	0,0	-47,2	-2,8	-0,1	0,0	10,4	-0,9		0,0		9,5	
Oberlichter	Fläche	1,4	68,44	54,6	53,0	75,0	17,0	0,0	0,0	-47,7	-3,0	-0,1	0,7	10,3	-0,9		0,0		9,4	
Z/A P2	Linie	16,3	74,97	60,0	47,9			0,0	0,0	-48,5	-5,4	-0,7	0,0	4,7	-0,9		0,0		3,8	
A Winterdienst	Linie	70,1	37,77	81,5	63,0			0,0	0,0	-42,5	-7,7	-0,2	4,6	35,9		0,0		0,0		35,9
R Winterdienst	Fläche	47,3	71,00	89,4	72,7			0,0	0,0	-48,0	-1,1	-0,5	0,2	41,8		0,0		0,0		41,8
Z Winterdienst	Linie	44,2	59,39	79,5	63,0			0,0	0,0	-46,5	-1,4	-0,4	2,5	34,9		0,0		0,0		34,9
Immissionsort IO3 SW EG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 56,3 dB(A) LrN 40,0 dB(A)																				
EW Container Bauhof	Punkt		14,10	91,6	91,6			0,0	0,0	-34,0	-18,3	0,0	10,1	52,2	-0,9		0,0		51,3	
Flex	Punkt		64,23	98,9	98,9			0,0	0,0	-47,1	-6,1	-1,2	3,1	49,5	-0,9		0,0		48,6	
F1	Fläche	1513,1	41,38	94,9	63,1			0,0	0,0	-43,3	-6,1	-0,3	3,0	49,5	-0,9		0,0		48,6	
CT Bauhof	Fläche	8,7	16,19	88,5	79,1			0,0	0,0	-35,2	-17,8	-0,1	11,5	47,5	-0,9		0,0		46,6	
V1 Schuttgüter	Fläche	213,3	51,87	107,0	83,7			0,0	0,0	-45,3	-9,5	-0,4	4,5	56,9	-12,0		0,0		44,9	
Tausch Abroll	Fläche	38,5	92,85	95,9	80,0			0,0	0,0	-50,3	-0,5	-0,2	0,0	44,1	-0,9		0,0		43,2	
Leerung Glas	Fläche	29,3	126,06	94,9	80,2			0,0	0,0	-53,0	-0,1	-0,2	0,0	40,4	-0,9		0,0		39,5	
Glas	Punkt		127,18	93,9	93,9			0,0	0,0	-53,1	-0,1	-0,2	0,0	39,0	-0,9		0,0		38,1	
R Lkw Bauhof	Fläche	12,7	22,86	81,0	70,0			0,0	0,0	-38,2	-11,3	-0,1	5,9	38,5	-0,9		0,0		37,6	
Tor offen	Fläche	14,0	59,10	81,5	70,0	75,0	0,0	0,0	0,0	-46,4	-2,1	-0,1	0,0	36,8	-0,9		0,0		35,9	
Tor offen	Fläche	14,0	62,18	81,5	70,0	75,0	0,0	0,0	0,0	-46,9	-2,2	-0,1	0,0	36,1	-0,9		0,0		35,2	
Bauschutt	Punkt		141,12	91,6	91,6			0,0	0,0	-54,0	-0,7	-0,3	0,0	35,7	-0,9		0,0		34,8	
WP	Fläche	61,8	39,16	81,9	64,0			0,0	0,0	-42,8	-10,3	-0,1	5,0	35,5	-0,9		0,0		34,6	
Tausch Absetz	Fläche	30,2	131,29	88,5	73,7			0,0	0,0	-53,4	0,0	-0,3	0,0	33,9	-0,9		0,0		33,0	
Z/A Lkw Wertstoffhof	Linie	240,8	87,16	85,2	61,4			0,0	0,0	-49,8	-4,9	-0,6	0,3	31,2	-0,9		0,0		30,3	
Elektro	Punkt		120,79	85,1	85,1			0,0	0,0	-52,6	-0,4	-0,2	0,0	30,5	-0,9		0,0		29,6	
Schrott	Punkt		136,45	85,1	85,1			0,0	0,0	-53,7	0,0	-0,3	0,0	30,1	-0,9		0,0		29,2	
Schrott	Punkt		137,68	85,1	85,1			0,0	0,0	-53,8	0,0	-0,3	0,0	30,1	-0,9		0,0		29,2	
Sperrmüll	Punkt		111,49	82,9	82,9			0,0	0,0	-51,9	-0,5	-0,2	0,0	29,0	-0,9		0,0		28,1	
Z/A P3_Pkw Wertstoffhof	Linie	240,8	87,20	83,2	59,4			0,0	0,0	-49,8	-4,8	-0,6	0,3	29,0	-0,9		0,0		28,1	
Sperrmüll	Punkt		116,05	82,9	82,9			0,0	0,0	-52,3	-0,5	-0,2	0,0	28,6	-0,9		0,0		27,7	
P3 Wertstoffhof	Parkplatz	279,7	111,31	82,7	58,2			0,0	0,0	-51,9	-4,1	-0,7	0,0	28,2	-0,5		0,0		27,7	
A Lkw Bauhof	Linie	11,4	19,24	67,2	56,6			0,0	0,0	-36,7	-15,4	-0,1	9,1	25,1	-0,9		0,0		24,2	
Z Lkw Bauhof	Linie	9,7	24,09	66,5	56,6			0,0	0,0	-38,6	-10,5	-0,1	3,7	22,3	-0,9		0,0		21,4	

Tab. 3 - Teilpegelliste der Immissionsorte

BÜROGFRÖRER
UMWELT • VERKEHR • STADTPLANUNG

Quelle	Quelltyp	oder S	S	Lw	L'w	Li	R'w	KI	KT	Adiv	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
		m,m²	m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Tanken	Punkt		45,99	66,6	66,6			0,0	0,0	-44,2	-6,7	-0,1	2,8	19,6	-0,9		0,0		18,7	
P1 Bauhof	Parkplatz	142,0	54,15	74,8	53,3			0,0	0,0	-45,7	-3,2	-0,6	0,1	25,8	-9,0		0,0		16,7	
Tor geschlossen	Fläche	14,0	57,16	56,5	45,0	75,0	25,0	0,0	0,0	-46,1	-0,1	-0,1	0,0	14,2	-0,9		0,0		13,3	
Tor geschlossen	Fläche	14,0	57,96	56,5	45,0	75,0	25,0	0,0	0,0	-46,3	-1,8	-0,1	0,0	12,3	-0,9		0,0		11,4	
Tor geschlossen	Fläche	14,0	60,64	56,5	45,0	75,0	25,0	0,0	0,0	-46,6	-2,0	-0,1	0,0	11,4	-0,9		0,0		10,5	
Oberlichter	Fläche	1,4	69,38	54,6	53,0	75,0	17,0	0,0	0,0	-47,8	-3,4	-0,1	3,1	11,0	-0,9		0,0		10,1	
P2 Bauhof	Parkplatz	93,2	77,89	75,5	55,8			0,0	0,0	-48,8	-7,1	-0,7	0,0	18,9	-9,0		0,0		9,8	
Tor geschlossen	Fläche	14,0	64,02	56,5	45,0	75,0	25,0	0,0	0,0	-47,1	-2,2	-0,1	0,0	10,6	-0,9		0,0		9,7	
Tor geschlossen	Fläche	14,0	66,02	56,5	45,0	75,0	25,0	0,0	0,0	-47,4	-2,2	-0,1	0,1	10,3	-0,9		0,0		9,4	
Oberlichter	Fläche	1,4	71,37	54,6	53,0	75,0	17,0	0,0	0,0	-48,1	-3,2	-0,1	2,4	10,0	-0,9		0,0		9,1	
Oberlichter	Fläche	1,4	64,80	54,6	53,0	75,0	17,0	0,0	0,0	-47,2	-3,7	-0,1	0,8	9,3	-0,9		0,0		8,4	
Oberlichter	Fläche	1,4	66,15	54,6	53,0	75,0	17,0	0,0	0,0	-47,4	-3,6	-0,1	0,8	9,1	-0,9		0,0		8,2	
Oberlichter	Fläche	1,4	67,63	54,6	53,0	75,0	17,0	0,0	0,0	-47,6	-3,5	-0,1	0,8	9,0	-0,9		0,0		8,0	
Oberlichter	Fläche	1,4	62,85	54,6	53,0	75,0	17,0	0,0	0,0	-47,0	-3,9	-0,1	0,0	8,8	-0,9		0,0		7,9	
Oberlichter	Fläche	1,4	63,71	54,6	53,0	75,0	17,0	0,0	0,0	-47,1	-3,8	-0,1	0,0	8,6	-0,9		0,0		7,7	
Z/A P2	Linie	16,3	72,28	60,0	47,9			0,0	0,0	-48,2	-3,7	-0,7	0,0	6,6	-0,9		0,0		5,7	
A Winterdienst	Linie	70,1	34,22	81,5	63,0			0,0	0,0	-41,7	-11,4	-0,1	5,9	34,8		0,0		0,0		34,8
R Winterdienst	Fläche	47,3	71,06	89,4	72,7			0,0	0,0	-48,0	-5,4	-0,4	0,3	37,6		0,0		0,0		37,6
Z Winterdienst	Linie	44,2	58,32	79,5	63,0			0,0	0,0	-46,3	-5,8	-0,3	2,4	30,7		0,0		0,0		30,7
Immissionsort IO3 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 58,2 dB(A) LrN 42,0 dB(A)																				
Flex	Punkt		64,53	98,9	98,9			0,0	0,0	-47,2	-0,7	-1,9	3,0	54,2	-0,9		0,0		53,3	
EW Container Bauhof	Punkt		15,47	91,6	91,6			0,0	0,0	-34,8	-18,2	0,0	10,7	52,0	-0,9		0,0		51,1	
F1	Fläche	1513,1	42,21	94,9	63,1			0,0	0,0	-43,5	-3,1	-0,3	2,3	51,6	-0,9		0,0		50,7	
V1 Schuttgüter	Fläche	213,3	52,27	107,0	83,7			0,0	0,0	-45,4	-7,8	-0,5	6,3	60,3	-12,0		0,0		48,3	
CT Bauhof	Fläche	8,7	17,43	88,5	79,1			0,0	0,0	-35,8	-18,6	-0,1	13,2	47,8	-0,9		0,0		46,9	
Tausch Abroll	Fläche	38,5	93,05	95,9	80,0			0,0	0,0	-50,4	-0,1	-0,2	0,0	45,1	-0,9		0,0		44,2	
Leerung Glas	Fläche	29,3	126,20	94,9	80,2			0,0	0,0	-53,0	0,0	-0,2	0,0	40,9	-0,9		0,0		40,0	
Tor offen	Fläche	14,0	59,39	81,5	70,0	75,0	0,0	0,0	0,0	-46,5	0,0	-0,1	0,0	39,8	-0,9		0,0		38,9	
Glas	Punkt		127,32	93,9	93,9			0,0	0,0	-53,1	-0,1	-0,2	0,0	39,4	-0,9		0,0		38,5	
R Lkw Bauhof	Fläche	12,7	23,77	81,0	70,0			0,0	0,0	-38,5	-8,2	-0,1	3,9	39,3	-0,9		0,0		38,4	
Tor offen	Fläche	14,0	62,45	81,5	70,0	75,0	0,0	0,0	0,0	-46,9	-0,1	-0,1	0,0	39,1	-0,9		0,0		38,2	
WP	Fläche	61,8	39,67	81,9	64,0			0,0	0,0	-43,0	-9,6	-0,1	4,8	37,0	-0,9		0,0		36,1	
Bauschutt	Punkt		141,26	91,6	91,6			0,0	0,0	-54,0	0,0	-0,3	0,0	36,8	-0,9		0,0		35,8	
Tausch Absetz	Fläche	30,2	131,42	88,5	73,7			0,0	0,0	-53,4	0,0	-0,3	0,0	34,3	-0,9		0,0		33,4	
Z/A Lkw Wertstoffhof	Linie	240,8	87,44	85,2	61,4			0,0	0,0	-49,8	-3,1	-0,6	0,3	33,2	-0,9		0,0		32,3	

Tab. 3 - Teilpegelliste der Immissionsorte

BÜROGFRÖRER
UMWELT • VERKEHR • STADTPLANUNG

Quelle	Quelltyp	oder S	S	Lw	L'w	Li	R'w	KI	KT	Adiv	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
		m,m²	m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Elektro	Punkt		120,95	85,1	85,1			0,0	0,0	-52,6	0,0	-0,2	0,0	31,4	-0,9		0,0		30,5	
P3 Wertstoffhof	Parkplatz	279,7	111,50	82,7	58,2			0,0	0,0	-51,9	-1,4	-0,9	0,0	30,6	-0,5		0,0		30,1	
Z/A P3_Pkw Wertstoffhof	Linie	240,8	87,49	83,2	59,4			0,0	0,0	-49,8	-3,1	-0,7	0,3	30,7	-0,9		0,0		29,8	
Schrott	Punkt		136,59	85,1	85,1			0,0	0,0	-53,7	0,0	-0,3	0,0	30,5	-0,9		0,0		29,6	
Schrott	Punkt		137,82	85,1	85,1			0,0	0,0	-53,8	0,0	-0,3	0,0	30,4	-0,9		0,0		29,5	
Sperrmüll	Punkt		111,67	82,9	82,9			0,0	0,0	-52,0	0,0	-0,2	0,0	30,0	-0,9		0,0		29,1	
Sperrmüll	Punkt		116,22	82,9	82,9			0,0	0,0	-52,3	0,0	-0,2	0,0	29,6	-0,9		0,0		28,7	
A Lkw Bauhof	Linie	11,4	20,33	67,2	56,6			0,0	0,0	-37,2	-14,7	-0,1	9,4	25,6	-0,9		0,0		24,7	
Z Lkw Bauhof	Linie	9,7	24,95	66,5	56,6			0,0	0,0	-38,9	-7,3	-0,1	2,1	23,6	-0,9		0,0		22,7	
Tanken	Punkt		46,42	66,6	66,6			0,0	0,0	-44,3	-5,4	-0,1	2,6	21,9	-0,9		0,0		21,0	
P1 Bauhof	Parkplatz	142,0	54,64	74,8	53,3			0,0	0,0	-45,7	-2,2	-0,6	0,0	26,6	-9,0		0,0		17,5	
Tor geschlossen	Fläche	14,0	57,48	56,5	45,0	75,0	25,0	0,0	0,0	-46,2	-0,1	-0,1	0,0	15,2	-0,9		0,0		14,3	
Tor geschlossen	Fläche	14,0	58,27	56,5	45,0	75,0	25,0	0,0	0,0	-46,3	0,0	-0,1	0,0	15,1	-0,9		0,0		14,2	
Tor geschlossen	Fläche	14,0	60,94	56,5	45,0	75,0	25,0	0,0	0,0	-46,7	0,0	-0,1	0,0	14,4	-0,9		0,0		13,5	
Tor geschlossen	Fläche	14,0	64,30	56,5	45,0	75,0	25,0	0,0	0,0	-47,2	-0,2	-0,1	0,0	13,5	-0,9		0,0		12,6	
Tor geschlossen	Fläche	14,0	66,30	56,5	45,0	75,0	25,0	0,0	0,0	-47,4	-0,6	-0,1	0,0	12,8	-0,9		0,0		11,9	
P2 Bauhof	Parkplatz	93,2	78,22	75,5	55,8			0,0	0,0	-48,9	-5,4	-0,5	0,0	20,6	-9,0		0,0		11,6	
Oberlichter	Fläche	1,4	69,48	54,6	53,0	75,0	17,0	0,0	0,0	-47,8	-3,7	-0,1	2,9	11,3	-0,9		0,0		10,4	
Oberlichter	Fläche	1,4	71,47	54,6	53,0	75,0	17,0	0,0	0,0	-48,1	-3,6	-0,1	2,2	10,3	-0,9		0,0		9,4	
Oberlichter	Fläche	1,4	64,91	54,6	53,0	75,0	17,0	0,0	0,0	-47,2	-4,1	-0,1	0,8	9,8	-0,9		0,0		8,9	
Oberlichter	Fläche	1,4	66,25	54,6	53,0	75,0	17,0	0,0	0,0	-47,4	-4,0	-0,1	0,8	9,6	-0,9		0,0		8,7	
Oberlichter	Fläche	1,4	67,74	54,6	53,0	75,0	17,0	0,0	0,0	-47,6	-3,8	-0,1	0,8	9,4	-0,9		0,0		8,5	
Oberlichter	Fläche	1,4	62,96	54,6	53,0	75,0	17,0	0,0	0,0	-47,0	-4,2	-0,1	0,0	9,3	-0,9		0,0		8,4	
Oberlichter	Fläche	1,4	63,82	54,6	53,0	75,0	17,0	0,0	0,0	-47,1	-4,2	-0,1	0,0	9,1	-0,9		0,0		8,2	
Z/A P2	Linie	16,3	72,63	60,0	47,9			0,0	0,0	-48,2	-3,5	-0,7	0,0	6,8	-0,9		0,0		5,9	
A Winterdienst	Linie	70,1	35,14	81,5	63,0			0,0	0,0	-41,9	-9,0	-0,2	5,1	36,2		0,0		0,0		36,2
R Winterdienst	Fläche	47,3	71,34	89,4	72,7			0,0	0,0	-48,1	-3,5	-0,4	0,3	39,6		0,0		0,0		39,6
Z Winterdienst	Linie	44,2	58,68	79,5	63,0			0,0	0,0	-46,4	-2,7	-0,4	3,1	34,4		0,0		0,0		34,4
Immissionsort IO3 SW 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 58,3 dB(A) LrN 43,5 dB(A)																				
Flex	Punkt		64,96	98,9	98,9			0,0	0,0	-47,2	0,0	-1,6	2,7	54,8	-0,9		0,0		53,9	
F1	Fläche	1513,1	43,29	94,9	63,1			0,0	0,0	-43,7	-1,7	-0,3	1,8	52,3	-0,9		0,0		51,4	
EW Container Bauhof	Punkt		17,18	91,6	91,6			0,0	0,0	-35,7	-20,0	0,0	11,4	50,0	-0,9		0,0		49,1	
V1 Schuttgüter	Fläche	213,3	52,84	107,0	83,7			0,0	0,0	-45,5	-5,4	-0,5	4,7	60,9	-12,0		0,0		48,9	
CT Bauhof	Fläche	8,7	19,01	88,5	79,1			0,0	0,0	-36,6	-18,8	-0,1	12,5	46,2	-0,9		0,0		45,3	
Tausch Abroll	Fläche	38,5	93,34	95,9	80,0			0,0	0,0	-50,4	0,0	-0,2	0,0	45,8	-0,9		0,0		44,9	

Tab. 3 - Teilpegelliste der Immissionsorte

BÜROGFRÖRER
UMWELT • VERKEHR • STADTPLANUNG

Quelle	Quelltyp	oder S	S	Lw	L'w	Li	R'w	KI	KT	Adiv	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
		m,m²	m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Leerung Glas	Fläche	29,3	126,40	94,9	80,2			0,0	0,0	-53,0	0,0	-0,2	0,0	41,3	-0,9		0,0		40,4	
Tor offen	Fläche	14,0	59,82	81,5	70,0	75,0	0,0	0,0	0,0	-46,5	0,0	-0,1	0,0	40,6	-0,9		0,0		39,7	
R Lkw Bauhof	Fläche	12,7	24,98	81,0	70,0			0,0	0,0	-38,9	-4,9	-0,2	2,2	40,5	-0,9		0,0		39,6	
Tor offen	Fläche	14,0	62,86	81,5	70,0	75,0	0,0	0,0	0,0	-47,0	0,0	-0,1	0,0	40,0	-0,9		0,0		39,1	
Glas	Punkt		127,53	93,9	93,9			0,0	0,0	-53,1	0,0	-0,2	0,0	39,9	-0,9		0,0		39,0	
WP	Fläche	61,8	40,38	81,9	64,0			0,0	0,0	-43,1	-7,9	-0,1	4,2	37,9	-0,9		0,0		37,0	
Bauschutt	Punkt		141,45	91,6	91,6			0,0	0,0	-54,0	0,0	-0,3	0,0	37,1	-0,9		0,0		36,2	
Tausch Absetz	Fläche	30,2	131,62	88,5	73,7			0,0	0,0	-53,4	0,0	-0,3	0,0	34,7	-0,9		0,0		33,8	
Z/A Lkw Wertstoffhof	Linie	240,8	87,82	85,2	61,4			0,0	0,0	-49,9	-2,3	-0,6	0,3	34,0	-0,9		0,0		33,1	
P3 Wertstoffhof	Parkplatz	279,7	111,76	82,7	58,2			0,0	0,0	-52,0	-0,5	-0,7	0,0	31,9	-0,5		0,0		31,4	
Elektro	Punkt		121,17	85,1	85,1			0,0	0,0	-52,7	0,0	-0,2	0,0	31,8	-0,9		0,0		30,9	
Z/A P3_Pkw Wertstoffhof	Linie	240,8	87,89	83,2	59,4			0,0	0,0	-49,9	-2,3	-0,6	0,3	31,7	-0,9		0,0		30,8	
Schrott	Punkt		136,79	85,1	85,1			0,0	0,0	-53,7	0,0	-0,3	0,0	30,9	-0,9		0,0		30,0	
Schrott	Punkt		138,02	85,1	85,1			0,0	0,0	-53,8	0,0	-0,3	0,0	30,8	-0,9		0,0		29,9	
Sperrmüll	Punkt		111,91	82,9	82,9			0,0	0,0	-52,0	0,0	-0,2	0,0	30,4	-0,9		0,0		29,5	
Sperrmüll	Punkt		116,45	82,9	82,9			0,0	0,0	-52,3	0,0	-0,2	0,0	30,0	-0,9		0,0		29,1	
Z Lkw Bauhof	Linie	9,7	26,09	66,5	56,6			0,0	0,0	-39,3	-4,2	-0,2	1,0	25,1	-0,9		0,0		24,2	
A Lkw Bauhof	Linie	11,4	21,74	67,2	56,6			0,0	0,0	-37,7	-13,3	-0,1	6,9	24,0	-0,9		0,0		23,1	
Tanken	Punkt		47,01	66,6	66,6			0,0	0,0	-44,4	-4,5	-0,1	2,4	22,9	-0,9		0,0		22,0	
P1 Bauhof	Parkplatz	142,0	55,27	74,8	53,3			0,0	0,0	-45,8	-1,7	-0,5	0,0	27,2	-9,0		0,0		18,2	
Tor geschlossen	Fläche	14,0	57,93	56,5	45,0	75,0	25,0	0,0	0,0	-46,3	-0,1	-0,1	0,0	15,9	-0,9		0,0		15,0	
Tor geschlossen	Fläche	14,0	58,71	56,5	45,0	75,0	25,0	0,0	0,0	-46,4	0,0	-0,1	0,0	15,8	-0,9		0,0		14,9	
Tor geschlossen	Fläche	14,0	61,37	56,5	45,0	75,0	25,0	0,0	0,0	-46,8	0,0	-0,1	0,0	15,3	-0,9		0,0		14,4	
Tor geschlossen	Fläche	14,0	64,71	56,5	45,0	75,0	25,0	0,0	0,0	-47,2	0,0	-0,1	0,0	14,6	-0,9		0,0		13,7	
Tor geschlossen	Fläche	14,0	66,69	56,5	45,0	75,0	25,0	0,0	0,0	-47,5	0,0	-0,1	0,0	14,2	-0,9		0,0		13,3	
P2 Bauhof	Parkplatz	93,2	78,65	75,5	55,8			0,0	0,0	-48,9	-5,3	-0,5	0,0	21,1	-9,0		0,0		12,1	
Oberlichter	Fläche	1,4	69,69	54,6	53,0	75,0	17,0	0,0	0,0	-47,9	-3,0	-0,1	2,4	11,9	-0,9		0,0		11,0	
Oberlichter	Fläche	1,4	71,68	54,6	53,0	75,0	17,0	0,0	0,0	-48,1	-3,0	-0,1	1,8	11,1	-0,9		0,0		10,2	
Oberlichter	Fläche	1,4	65,14	54,6	53,0	75,0	17,0	0,0	0,0	-47,3	-2,8	-0,1	0,6	10,9	-0,9		0,0		10,0	
Oberlichter	Fläche	1,4	66,48	54,6	53,0	75,0	17,0	0,0	0,0	-47,4	-2,8	-0,1	0,6	10,7	-0,9		0,0		9,8	
Oberlichter	Fläche	1,4	63,19	54,6	53,0	75,0	17,0	0,0	0,0	-47,0	-2,7	-0,1	0,0	10,7	-0,9		0,0		9,8	
Oberlichter	Fläche	1,4	64,05	54,6	53,0	75,0	17,0	0,0	0,0	-47,1	-2,7	-0,1	0,0	10,5	-0,9		0,0		9,6	
Oberlichter	Fläche	1,4	67,96	54,6	53,0	75,0	17,0	0,0	0,0	-47,6	-2,9	-0,1	0,6	10,5	-0,9		0,0		9,6	
Z/A P2	Linie	16,3	73,09	60,0	47,9			0,0	0,0	-48,3	-3,5	-0,7	0,0	6,8	-0,9		0,0		5,9	
A Winterdienst	Linie	70,1	36,35	81,5	63,0			0,0	0,0	-42,2	-6,5	-0,2	3,6	36,8		0,0		0,0		36,8

Tab. 3 - Teilpegelliste der Immissionsorte

BÜROGFRÖRER
UMWELT • VERKEHR • STADTPLANUNG

Quelle	Quelltyp	oder S	S	Lw	L'w	Li	R'w	KI	KT	Adiv	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
		m,m²	m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
R Winterdienst	Fläche	47,3	71,73	89,4	72,7			0,0	0,0	-48,1	-1,4	-0,5	0,3	41,5		0,0		0,0		41,5
Z Winterdienst	Linie	44,2	59,17	79,5	63,0			0,0	0,0	-46,4	-1,0	-0,4	2,3	35,3		0,0		0,0		35,3
Immissionsort IO4 SW EG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 56,8 dB(A) LrN 42,8 dB(A)																				
Flex	Punkt		80,13	98,9	98,9			0,0	0,0	-49,1	0,0	-1,9	3,8	54,3	-0,9		0,0		53,4	
F1	Fläche	1513,1	54,84	94,9	63,1			0,0	0,0	-45,8	-1,6	-0,3	2,6	51,0	-0,9		0,0		50,1	
V1 Schuttgüter	Fläche	213,3	72,09	107,0	83,7			0,0	0,0	-48,1	-10,8	-0,6	11,2	59,4	-12,0		0,0		47,4	
EW Container Bauhof	Punkt		27,90	91,6	91,6			0,0	0,0	-39,9	-16,7	-0,1	9,1	46,2	-0,9		0,0		45,3	
Tausch Abroll	Fläche	38,5	113,65	95,9	80,0			0,0	0,0	-52,1	-2,0	-0,2	2,4	43,2	-0,9		0,0		42,3	
CT Bauhof	Fläche	8,7	28,67	88,5	79,1			0,0	0,0	-40,1	-15,8	-0,1	10,2	42,3	-0,9		0,0		41,4	
Leerung Glas	Fläche	29,3	147,44	94,9	80,2			0,0	0,0	-54,4	-0,4	-0,3	1,1	40,0	-0,9		0,0		39,1	
Glas	Punkt		148,98	93,9	93,9			0,0	0,0	-54,5	-0,7	-0,3	2,5	39,8	-0,9		0,0		38,9	
R Lkw Bauhof	Fläche	12,7	32,17	81,0	70,0			0,0	0,0	-41,1	-1,7	-0,2	0,9	38,6	-0,9		0,0		37,7	
Tor offen	Fläche	14,0	70,26	81,5	70,0	75,0	0,0	0,0	0,0	-47,9	0,0	-0,1	0,0	36,5	-0,9		0,0		35,6	
WP	Fläche	61,8	56,56	81,9	64,0			0,0	0,0	-46,0	-1,8	-0,1	2,3	36,5	-0,9		0,0		35,6	
Tor offen	Fläche	14,0	75,65	81,5	70,0	75,0	0,0	0,0	0,0	-48,6	0,0	-0,1	0,0	35,6	-0,9		0,0		34,7	
Bauschutt	Punkt		160,53	91,6	91,6			0,0	0,0	-55,1	-0,4	-0,3	0,0	34,6	-0,9		0,0		33,7	
Tausch Absetz	Fläche	30,2	152,08	88,5	73,7			0,0	0,0	-54,6	0,0	-0,3	0,0	32,5	-0,9		0,0		31,6	
Elektro	Punkt		142,33	85,1	85,1			0,0	0,0	-54,1	-0,9	-0,3	2,6	31,3	-0,9		0,0		30,4	
Z/A Lkw Wertstoffhof	Linie	240,8	98,77	85,2	61,4			0,0	0,0	-50,9	-5,1	-0,6	1,8	31,0	-0,9		0,0		30,1	
Sperrmüll	Punkt		132,95	82,9	82,9			0,0	0,0	-53,5	-1,5	-0,3	2,8	29,4	-0,9		0,0		28,5	
Sperrmüll	Punkt		137,55	82,9	82,9			0,0	0,0	-53,8	-1,2	-0,3	2,7	29,3	-0,9		0,0		28,4	
P3 Wertstoffhof	Parkplatz	279,7	130,80	82,7	58,2			0,0	0,0	-53,3	-4,7	-0,8	1,8	28,6	-0,5		0,0		28,1	
Schrott	Punkt		157,14	85,1	85,1			0,0	0,0	-54,9	0,0	-0,3	0,0	28,7	-0,9		0,0		27,8	
Z/A P3_Pkw Wertstoffhof	Linie	240,8	98,80	83,2	59,4			0,0	0,0	-50,9	-5,2	-0,6	1,6	28,7	-0,9		0,0		27,8	
Schrott	Punkt		158,07	85,1	85,1			0,0	0,0	-55,0	-0,5	-0,3	0,0	28,2	-0,9		0,0		27,3	
Z Lkw Bauhof	Linie	9,7	30,73	66,5	56,6			0,0	0,0	-40,7	0,0	-0,2	0,8	25,8	-0,9		0,0		24,9	
A Lkw Bauhof	Linie	11,4	28,27	67,2	56,6			0,0	0,0	-40,0	-3,2	-0,2	2,2	25,4	-0,9		0,0		24,5	
Tanken	Punkt		62,79	66,6	66,6			0,0	0,0	-46,9	-0,7	-0,1	2,7	21,5	-0,9		0,0		20,6	
P1 Bauhof	Parkplatz	142,0	56,39	74,8	53,3			0,0	0,0	-46,0	-0,8	-0,5	1,2	26,9	-9,0		0,0		17,9	
P2 Bauhof	Parkplatz	93,2	81,67	75,5	55,8			0,0	0,0	-49,2	-4,2	-0,8	0,4	20,8	-9,0		0,0		11,8	
Tor geschlossen	Fläche	14,0	72,94	56,5	45,0	75,0	25,0	0,0	0,0	-48,3	0,0	-0,1	0,0	11,0	-0,9		0,0		10,1	
Tor geschlossen	Fläche	14,0	78,47	56,5	45,0	75,0	25,0	0,0	0,0	-48,9	0,0	-0,2	0,0	10,2	-0,9		0,0		9,3	
Tor geschlossen	Fläche	14,0	81,38	56,5	45,0	75,0	25,0	0,0	0,0	-49,2	0,0	-0,2	0,0	9,8	-0,9		0,0		8,9	
Z/A P2	Linie	16,3	75,29	60,0	47,9			0,0	0,0	-48,5	-2,3	-0,7	1,6	8,6	-0,9		0,0		7,7	
Oberlichter	Fläche	1,4	86,00	54,6	53,0	75,0	17,0	0,0	0,0	-49,7	-2,3	-0,2	2,2	8,2	-0,9		0,0		7,3	

Tab. 3 - Teilpegelliste der Immissionsorte

BÜROGFRÖRER UMWELT • VERKEHR • STADTPLANUNG

Quelle	Quelltyp	oder S	S	Lw	L'w	Li	R'w	KI	KT	Adiv	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
		m,m²	m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Oberlichter	Fläche	1,4	80,53	54,6	53,0	75,0	17,0	0,0	0,0	-49,1	-2,5	-0,2	0,9	7,6	-0,9		0,0		6,7	
Oberlichter	Fläche	1,4	83,22	54,6	53,0	75,0	17,0	0,0	0,0	-49,4	-2,4	-0,2	0,9	7,3	-0,9		0,0		6,4	
Oberlichter	Fläche	1,4	77,95	54,6	53,0	75,0	17,0	0,0	0,0	-48,8	-2,6	-0,2	0,0	6,9	-0,9		0,0		6,0	
Tor geschlossen	Fläche	14,0	68,07	56,5	45,0	75,0	25,0	0,0	0,0	-47,7	-5,7	-0,1	0,0	6,2	-0,9		0,0		5,3	
Oberlichter	Fläche	1,4	75,58	54,6	53,0	75,0	17,0	0,0	0,0	-48,6	-4,2	-0,1	0,0	5,7	-0,9		0,0		4,8	
Oberlichter	Fläche	1,4	73,19	54,6	53,0	75,0	17,0	0,0	0,0	-48,3	-5,7	-0,1	0,0	4,6	-0,9		0,0		3,7	
Oberlichter	Fläche	1,4	71,03	54,6	53,0	75,0	17,0	0,0	0,0	-48,0	-7,4	-0,1	0,0	3,4	-0,9		0,0		2,5	
Tor geschlossen	Fläche	14,0	65,63	56,5	45,0	75,0	25,0	0,0	0,0	-47,3	-12,3	-0,1	0,0	0,1	-0,9		0,0		-0,8	
A Winterdienst	Linie	70,1	47,90	81,5	63,0			0,0	0,0	-44,6	-3,2	-0,2	3,1	37,4		0,0		0,0		37,4
R Winterdienst	Fläche	47,3	90,20	89,4	72,7			0,0	0,0	-50,1	-4,7	-0,5	3,9	40,3		0,0		0,0		40,3
Z Winterdienst	Linie	44,2	73,94	79,5	63,0			0,0	0,0	-48,4	-1,3	-0,4	2,9	34,7		0,0		0,0		34,7
Immissionsort IO4 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 56,1 dB(A) LrN 42,6 dB(A)																				
Flex	Punkt		80,30	98,9	98,9			0,0	0,0	-49,1	0,0	-1,9	2,7	53,2	-0,9		0,0		52,3	
F1	Fläche	1513,1	55,25	94,9	63,1			0,0	0,0	-45,8	-1,0	-0,3	1,7	50,7	-0,9		0,0		49,8	
EW Container Bauhof	Punkt		28,41	91,6	91,6			0,0	0,0	-40,1	-17,1	-0,1	9,6	47,0	-0,9		0,0		46,1	
V1 Schuttgüter	Fläche	213,3	72,32	107,0	83,7			0,0	0,0	-48,2	-6,6	-0,8	5,7	57,8	-12,0		0,0		45,8	
Tausch Abroll	Fläche	38,5	113,76	95,9	80,0			0,0	0,0	-52,1	-0,4	-0,2	0,0	42,8	-0,9		0,0		41,9	
CT Bauhof	Fläche	8,7	29,17	88,5	79,1			0,0	0,0	-40,3	-15,8	-0,1	9,9	42,0	-0,9		0,0		41,1	
Leerung Glas	Fläche	29,3	147,52	94,9	80,2			0,0	0,0	-54,4	-1,0	-0,3	0,0	38,6	-0,9		0,0		37,7	
R Lkw Bauhof	Fläche	12,7	32,63	81,0	70,0			0,0	0,0	-41,3	-1,7	-0,2	0,9	38,5	-0,9		0,0		37,6	
Glas	Punkt		149,06	93,9	93,9			0,0	0,0	-54,5	-1,0	-0,3	0,0	37,4	-0,9		0,0		36,5	
Tor offen	Fläche	14,0	70,43	81,5	70,0	75,0	0,0	0,0	0,0	-47,9	0,0	-0,1	0,0	37,3	-0,9		0,0		36,4	
Tor offen	Fläche	14,0	75,81	81,5	70,0	75,0	0,0	0,0	0,0	-48,6	0,0	-0,1	0,0	36,3	-0,9		0,0		35,4	
Bauschutt	Punkt		160,62	91,6	91,6			0,0	0,0	-55,1	0,0	-0,3	0,0	35,3	-0,9		0,0		34,4	
WP	Fläche	61,8	56,80	81,9	64,0			0,0	0,0	-46,1	-2,6	-0,1	0,2	34,6	-0,9		0,0		33,7	
Z/A Lkw Wertstoffhof	Linie	240,8	98,97	85,2	61,4			0,0	0,0	-50,9	-3,0	-0,7	0,5	31,9	-0,9		0,0		31,0	
Tausch Absetz	Fläche	30,2	152,16	88,5	73,7			0,0	0,0	-54,6	-0,9	-0,3	0,0	31,9	-0,9		0,0		31,0	
P3 Wertstoffhof	Parkplatz	279,7	130,91	82,7	58,2			0,0	0,0	-53,3	-0,9	-0,9	0,0	30,2	-0,5		0,0		29,7	
Z/A P3_Pkw Wertstoffhof	Linie	240,8	99,02	83,2	59,4			0,0	0,0	-50,9	-3,0	-0,6	0,5	29,7	-0,9		0,0		28,8	
Elektro	Punkt		142,42	85,1	85,1			0,0	0,0	-54,1	-1,0	-0,3	0,0	29,0	-0,9		0,0		28,1	
Schrott	Punkt		158,15	85,1	85,1			0,0	0,0	-55,0	0,0	-0,3	0,0	29,0	-0,9		0,0		28,1	
Schrott	Punkt		157,22	85,1	85,1			0,0	0,0	-54,9	-0,9	-0,3	0,0	28,2	-0,9		0,0		27,3	
Sperrmüll	Punkt		133,05	82,9	82,9			0,0	0,0	-53,5	-0,4	-0,3	0,0	28,1	-0,9		0,0		27,2	
Sperrmüll	Punkt		137,65	82,9	82,9			0,0	0,0	-53,8	-0,4	-0,3	0,0	27,8	-0,9		0,0		26,9	
Z Lkw Bauhof	Linie	9,7	31,23	66,5	56,6			0,0	0,0	-40,9	0,0	-0,2	0,7	25,6	-0,9		0,0		24,7	

Tab. 3 - Teilpegelliste der Immissionsorte

BÜROGFRÖRER
UMWELT • VERKEHR • STADTPLANUNG

Quelle	Quelltyp	oder S	S	Lw	L'w	Li	R'w	KI	KT	Adiv	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
		m,m²	m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
A Lkw Bauhof	Linie	11,4	28,79	67,2	56,6			0,0	0,0	-40,2	-3,2	-0,2	1,9	25,1	-0,9		0,0		24,2	
Tanken	Punkt		63,01	66,6	66,6			0,0	0,0	-47,0	-0,7	-0,1	0,8	20,5	-0,9		0,0		19,6	
P1 Bauhof	Parkplatz	142,0	56,75	74,8	53,3			0,0	0,0	-46,1	-0,6	-0,6	1,5	27,2	-9,0		0,0		18,1	
P2 Bauhof	Parkplatz	93,2	81,96	75,5	55,8			0,0	0,0	-49,3	-3,8	-0,8	0,5	21,2	-9,0		0,0		12,2	
Tor geschlossen	Fläche	14,0	73,11	56,5	45,0	75,0	25,0	0,0	0,0	-48,3	0,0	-0,1	0,0	11,8	-0,9		0,0		10,9	
Tor geschlossen	Fläche	14,0	78,62	56,5	45,0	75,0	25,0	0,0	0,0	-48,9	0,0	-0,2	0,0	10,9	-0,9		0,0		10,0	
Tor geschlossen	Fläche	14,0	81,53	56,5	45,0	75,0	25,0	0,0	0,0	-49,2	0,0	-0,2	0,0	10,5	-0,9		0,0		9,6	
Oberlichter	Fläche	1,4	75,59	54,6	53,0	75,0	17,0	0,0	0,0	-48,6	-1,6	-0,1	0,0	9,0	-0,9		0,0		8,1	
Z/A P2	Linie	16,3	75,55	60,0	47,9			0,0	0,0	-48,6	-2,3	-0,7	1,6	8,7	-0,9		0,0		7,8	
Oberlichter	Fläche	1,4	86,02	54,6	53,0	75,0	17,0	0,0	0,0	-49,7	-2,9	-0,2	2,5	8,6	-0,9		0,0		7,7	
Oberlichter	Fläche	1,4	73,20	54,6	53,0	75,0	17,0	0,0	0,0	-48,3	-3,3	-0,1	0,0	7,8	-0,9		0,0		6,9	
Oberlichter	Fläche	1,4	80,54	54,6	53,0	75,0	17,0	0,0	0,0	-49,1	-3,2	-0,2	1,1	7,7	-0,9		0,0		6,8	
Oberlichter	Fläche	1,4	83,23	54,6	53,0	75,0	17,0	0,0	0,0	-49,4	-3,0	-0,2	1,1	7,4	-0,9		0,0		6,5	
Tor geschlossen	Fläche	14,0	68,25	56,5	45,0	75,0	25,0	0,0	0,0	-47,7	-5,3	-0,1	0,0	7,4	-0,9		0,0		6,4	
Oberlichter	Fläche	1,4	71,04	54,6	53,0	75,0	17,0	0,0	0,0	-48,0	-4,5	-0,1	0,0	7,1	-0,9		0,0		6,2	
Oberlichter	Fläche	1,4	77,97	54,6	53,0	75,0	17,0	0,0	0,0	-48,8	-3,3	-0,2	0,0	6,9	-0,9		0,0		6,0	
Tor geschlossen	Fläche	14,0	65,82	56,5	45,0	75,0	25,0	0,0	0,0	-47,4	-10,9	-0,1	0,0	2,3	-0,9		0,0		1,4	
A Winterdienst	Linie	70,1	48,40	81,5	63,0			0,0	0,0	-44,7	-1,9	-0,3	1,6	37,1		0,0		0,0		37,1
R Winterdienst	Fläche	47,3	90,36	89,4	72,7			0,0	0,0	-50,1	-1,3	-0,5	0,4	40,1		0,0		0,0		40,1
Z Winterdienst	Linie	44,2	74,14	79,5	63,0			0,0	0,0	-48,4	-0,1	-0,5	1,5	34,4		0,0		0,0		34,4
Immissionsort IO4 SW 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 56,1 dB(A) LrN 43,0 dB(A)																				
Flex	Punkt		80,56	98,9	98,9			0,0	0,0	-49,1	0,0	-1,9	2,6	53,1	-0,9		0,0		52,2	
F1	Fläche	1513,1	55,86	94,9	63,1			0,0	0,0	-45,9	-0,6	-0,3	1,1	50,4	-0,9		0,0		49,5	
EW Container Bauhof	Punkt		29,17	91,6	91,6			0,0	0,0	-40,3	-17,0	-0,1	10,3	47,4	-0,9		0,0		46,5	
V1 Schuttgüter	Fläche	213,3	72,63	107,0	83,7			0,0	0,0	-48,2	-5,5	-0,7	4,9	58,3	-12,0		0,0		46,2	
Tausch Abroll	Fläche	38,5	113,94	95,9	80,0			0,0	0,0	-52,1	-1,2	-0,2	0,0	42,4	-0,9		0,0		41,5	
CT Bauhof	Fläche	8,7	29,93	88,5	79,1			0,0	0,0	-40,5	-15,7	-0,1	8,0	40,0	-0,9		0,0		39,1	
Leerung Glas	Fläche	29,3	147,65	94,9	80,2			0,0	0,0	-54,4	0,0	-0,3	0,0	39,9	-0,9		0,0		39,0	
Glas	Punkt		149,20	93,9	93,9			0,0	0,0	-54,5	0,0	-0,3	0,0	38,7	-0,9		0,0		37,8	
WP	Fläche	61,8	57,18	81,9	64,0			0,0	0,0	-46,1	0,0	-0,1	0,1	38,1	-0,9		0,0		37,2	
Tor offen	Fläche	14,0	70,71	81,5	70,0	75,0	0,0	0,0	0,0	-48,0	0,0	-0,1	0,0	38,1	-0,9		0,0		37,2	
R Lkw Bauhof	Fläche	12,7	33,31	81,0	70,0			0,0	0,0	-41,4	-1,6	-0,2	0,0	37,6	-0,9		0,0		36,7	
Tor offen	Fläche	14,0	76,07	81,5	70,0	75,0	0,0	0,0	0,0	-48,6	0,0	-0,1	0,0	37,1	-0,9		0,0		36,2	
Bauschutt	Punkt		160,75	91,6	91,6			0,0	0,0	-55,1	0,0	-0,3	0,0	35,7	-0,9		0,0		34,8	
Tausch Absetz	Fläche	30,2	152,29	88,5	73,7			0,0	0,0	-54,6	0,0	-0,3	0,0	33,2	-0,9		0,0		32,3	

Tab. 3 - Teilpegelliste der Immissionsorte

BÜROGFRÖRER UMWELT • VERKEHR • STADTPLANUNG

Quelle	Quelltyp	oder S	S	Lw	L'w	Li	R'w	KI	KT	Adiv	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
		m,m²	m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Z/A Lkw Wertstoffhof	Linie	240,8	99,26	85,2	61,4			0,0	0,0	-50,9	-2,7	-0,7	0,6	32,3	-0,9		0,0		31,4	
P3 Wertstoffhof	Parkplatz	279,7	131,08	82,7	58,2			0,0	0,0	-53,3	0,0	-0,8	0,0	31,3	-0,5		0,0		30,8	
Elektro	Punkt		142,57	85,1	85,1			0,0	0,0	-54,1	0,0	-0,3	0,0	30,4	-0,9		0,0		29,5	
Z/A P3_Pkw Wertstoffhof	Linie	240,8	99,33	83,2	59,4			0,0	0,0	-50,9	-2,7	-0,6	0,6	30,1	-0,9		0,0		29,2	
Schrott	Punkt		157,36	85,1	85,1			0,0	0,0	-54,9	0,0	-0,3	0,0	29,4	-0,9		0,0		28,5	
Schrott	Punkt		158,28	85,1	85,1			0,0	0,0	-55,0	0,0	-0,3	0,0	29,3	-0,9		0,0		28,4	
Sperrmüll	Punkt		133,21	82,9	82,9			0,0	0,0	-53,5	-0,3	-0,3	0,0	28,6	-0,9		0,0		27,7	
Sperrmüll	Punkt		137,80	82,9	82,9			0,0	0,0	-53,8	0,0	-0,3	0,0	28,6	-0,9		0,0		27,7	
Z Lkw Bauhof	Linie	9,7	31,97	66,5	56,6			0,0	0,0	-41,1	0,0	-0,2	0,1	24,8	-0,9		0,0		23,9	
A Lkw Bauhof	Linie	11,4	29,57	67,2	56,6			0,0	0,0	-40,4	-3,2	-0,2	0,5	23,5	-0,9		0,0		22,6	
Tanken	Punkt		63,35	66,6	66,6			0,0	0,0	-47,0	0,0	-0,1	0,9	22,2	-0,9		0,0		21,3	
P1 Bauhof	Parkplatz	142,0	57,26	74,8	53,3			0,0	0,0	-46,1	-0,6	-0,5	1,5	27,7	-9,0		0,0		18,6	
P2 Bauhof	Parkplatz	93,2	82,36	75,5	55,8			0,0	0,0	-49,3	-4,1	-0,8	0,6	21,5	-9,0		0,0		12,5	
Tor geschlossen	Fläche	14,0	73,38	56,5	45,0	75,0	25,0	0,0	0,0	-48,3	0,0	-0,1	0,0	12,5	-0,9		0,0		11,6	
Tor geschlossen	Fläche	14,0	78,88	56,5	45,0	75,0	25,0	0,0	0,0	-48,9	0,0	-0,2	0,0	11,6	-0,9		0,0		10,7	
Tor geschlossen	Fläche	14,0	81,78	56,5	45,0	75,0	25,0	0,0	0,0	-49,2	0,0	-0,2	0,0	11,2	-0,9		0,0		10,3	
Oberlichter	Fläche	1,4	86,12	54,6	53,0	75,0	17,0	0,0	0,0	-49,7	-3,0	-0,2	2,4	8,9	-0,9		0,0		8,0	
Z/A P2	Linie	16,3	75,91	60,0	47,9			0,0	0,0	-48,6	-2,3	-0,7	1,6	8,7	-0,9		0,0		7,8	
Tor geschlossen	Fläche	14,0	68,55	56,5	45,0	75,0	25,0	0,0	0,0	-47,7	-5,2	-0,1	0,0	8,3	-0,9		0,0		7,4	
Oberlichter	Fläche	1,4	80,65	54,6	53,0	75,0	17,0	0,0	0,0	-49,1	-3,3	-0,2	1,0	8,2	-0,9		0,0		7,3	
Oberlichter	Fläche	1,4	83,33	54,6	53,0	75,0	17,0	0,0	0,0	-49,4	-3,2	-0,2	1,1	7,9	-0,9		0,0		7,0	
Oberlichter	Fläche	1,4	71,16	54,6	53,0	75,0	17,0	0,0	0,0	-48,0	-4,5	-0,1	0,0	7,8	-0,9		0,0		6,9	
Oberlichter	Fläche	1,4	78,08	54,6	53,0	75,0	17,0	0,0	0,0	-48,8	-3,5	-0,2	0,0	7,5	-0,9		0,0		6,6	
Oberlichter	Fläche	1,4	73,32	54,6	53,0	75,0	17,0	0,0	0,0	-48,3	-4,6	-0,1	0,0	7,3	-0,9		0,0		6,4	
Oberlichter	Fläche	1,4	75,71	54,6	53,0	75,0	17,0	0,0	0,0	-48,6	-4,2	-0,1	0,0	7,2	-0,9		0,0		6,3	
Tor geschlossen	Fläche	14,0	66,12	56,5	45,0	75,0	25,0	0,0	0,0	-47,4	-10,9	-0,1	0,0	3,1	-0,9		0,0		2,2	
A Winterdienst	Linie	70,1	49,15	81,5	63,0			0,0	0,0	-44,8	-0,6	-0,3	0,9	37,5		0,0		0,0		37,5
R Winterdienst	Fläche	47,3	90,60	89,4	72,7			0,0	0,0	-50,1	-0,9	-0,5	0,5	40,6		0,0		0,0		40,6
Z Winterdienst	Linie	44,2	74,45	79,5	63,0			0,0	0,0	-48,4	0,0	-0,4	1,1	34,2		0,0		0,0		34,2
Immissionsort IO5 SW EG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 53,6 dB(A) LrN 41,8 dB(A)																				
Flex	Punkt		84,20	98,9	98,9			0,0	0,0	-49,5	-6,9	-1,4	7,6	50,9	-0,9		0,0		50,0	
F1	Fläche	1513,1	60,29	94,9	63,1			0,0	0,0	-46,6	-2,0	-0,4	1,2	47,9	-0,9		0,0		47,0	
V1 Schuttgüter	Fläche	213,3	80,18	107,0	83,7			0,0	0,0	-49,1	-2,7	-0,8	1,1	57,1	-12,0		0,0		45,1	
Tausch Abroll	Fläche	38,5	120,91	95,9	80,0			0,0	0,0	-52,6	0,0	-0,2	0,0	41,9	-0,9		0,0		41,0	
Leerung Glas	Fläche	29,3	154,69	94,9	80,2			0,0	0,0	-54,8	0,0	-0,3	0,0	38,5	-0,9		0,0		37,6	

Tab. 3 - Teilpegelliste der Immissionsorte

BÜROGFRÖRER
UMWELT • VERKEHR • STADTPLANUNG

Quelle	Quelltyp	oder S	S	Lw	L'w	Li	R'w	KI	KT	Adiv	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
		m,m²	m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
CT Bauhof	Fläche	8,7	38,56	88,5	79,1			0,0	0,0	-42,7	-6,8	-0,3	0,2	38,2	-0,9		0,0		37,3	
R Lkw Bauhof	Fläche	12,7	38,69	81,0	70,0			0,0	0,0	-42,7	-0,1	-0,3	0,2	37,4	-0,9		0,0		36,5	
Glas	Punkt		156,83	93,9	93,9			0,0	0,0	-54,9	0,0	-0,3	0,0	37,3	-0,9		0,0		36,4	
WP	Fläche	61,8	63,50	81,9	64,0			0,0	0,0	-47,0	0,0	-0,1	2,4	36,7	-0,9		0,0		35,8	
EW Container Bauhof	Punkt		38,94	91,6	91,6			0,0	0,0	-42,8	-14,9	-0,1	2,4	36,4	-0,9		0,0		35,5	
Tausch Absetz	Fläche	30,2	159,44	88,5	73,7			0,0	0,0	-55,0	0,0	-0,3	0,0	31,8	-0,9		0,0		30,9	
Bauschutt	Punkt		165,62	91,6	91,6			0,0	0,0	-55,4	-4,0	-0,3	0,0	30,5	-0,9		0,0		29,6	
Z/A Lkw Wertstoffhof	Linie	240,8	97,67	85,2	61,4			0,0	0,0	-50,8	-6,2	-0,7	1,4	29,1	-0,9		0,0		28,2	
Elektro	Punkt		149,96	85,1	85,1			0,0	0,0	-54,5	0,0	-0,3	0,0	29,0	-0,9		0,0		28,1	
Schrott	Punkt		163,62	85,1	85,1			0,0	0,0	-55,3	0,0	-0,3	0,0	28,1	-0,9		0,0		27,2	
Tor offen	Fläche	14,0	78,08	81,5	70,0	75,0	0,0	0,0	0,0	-48,8	-6,9	-0,2	0,1	28,1	-0,9		0,0		27,2	
P3 Wertstoffhof	Parkplatz	279,7	136,39	82,7	58,2			0,0	0,0	-53,7	-4,1	-0,7	0,0	27,3	-0,5		0,0		26,8	
Sperrmüll	Punkt		140,62	82,9	82,9			0,0	0,0	-54,0	0,0	-0,3	0,0	27,4	-0,9		0,0		26,5	
Sperrmüll	Punkt		145,20	82,9	82,9			0,0	0,0	-54,2	0,0	-0,3	0,0	27,1	-0,9		0,0		26,2	
Z/A P3_Pkw Wertstoffhof	Linie	240,8	97,68	83,2	59,4			0,0	0,0	-50,8	-6,3	-0,7	0,9	26,7	-0,9		0,0		25,8	
Schrott	Punkt		164,20	85,1	85,1			0,0	0,0	-55,3	-3,6	-0,3	0,0	24,5	-0,9		0,0		23,6	
Tor offen	Fläche	14,0	71,40	81,5	70,0	75,0	0,0	0,0	0,0	-48,1	-14,7	-0,1	1,7	23,1	-0,9		0,0		22,2	
Z Lkw Bauhof	Linie	9,7	36,42	66,5	56,6			0,0	0,0	-42,2	-0,1	-0,3	0,0	23,0	-0,9		0,0		22,1	
A Lkw Bauhof	Linie	11,4	36,87	67,2	56,6			0,0	0,0	-42,3	-1,3	-0,3	0,2	22,7	-0,9		0,0		21,8	
Tanken	Punkt		68,84	66,6	66,6			0,0	0,0	-47,7	0,0	-0,1	2,3	20,5	-0,9		0,0		19,6	
P1 Bauhof	Parkplatz	142,0	52,18	74,8	53,3			0,0	0,0	-45,3	-11,8	-0,1	1,1	17,1	-9,0		0,0		8,0	
Tor geschlossen	Fläche	14,0	84,94	56,5	45,0	75,0	25,0	0,0	0,0	-49,6	-4,7	-0,2	0,1	4,4	-0,9		0,0		3,5	
Tor geschlossen	Fläche	14,0	81,48	56,5	45,0	75,0	25,0	0,0	0,0	-49,2	-5,1	-0,2	0,1	4,4	-0,9		0,0		3,5	
Tor geschlossen	Fläche	14,0	74,83	56,5	45,0	75,0	25,0	0,0	0,0	-48,5	-11,3	-0,1	0,2	-0,7	-0,9		0,0		-1,6	
P2 Bauhof	Parkplatz	93,2	76,54	75,5	55,8			0,0	0,0	-48,7	-18,8	-0,2	0,1	7,4	-9,0		0,0		-1,6	
Oberlichter	Fläche	1,4	75,78	54,6	53,0	75,0	17,0	0,0	0,0	-48,6	-16,6	-0,1	6,0	-1,0	-0,9		0,0		-1,9	
Tor geschlossen	Fläche	14,0	68,22	56,5	45,0	75,0	25,0	0,0	0,0	-47,7	-17,0	-0,1	0,5	-4,9	-0,9		0,0		-5,8	
Oberlichter	Fläche	1,4	69,73	54,6	53,0	75,0	17,0	0,0	0,0	-47,9	-17,3	-0,1	0,6	-5,8	-0,9		0,0		-6,7	
Oberlichter	Fläche	1,4	72,75	54,6	53,0	75,0	17,0	0,0	0,0	-48,2	-17,0	-0,1	0,7	-6,0	-0,9		0,0		-6,9	
Oberlichter	Fläche	1,4	88,73	54,6	53,0	75,0	17,0	0,0	0,0	-50,0	-15,9	-0,2	2,0	-6,2	-0,9		0,0		-7,1	
Tor geschlossen	Fläche	14,0	65,10	56,5	45,0	75,0	25,0	0,0	0,0	-47,3	-19,1	-0,1	0,3	-6,6	-0,9		0,0		-7,5	
Oberlichter	Fläche	1,4	82,14	54,6	53,0	75,0	17,0	0,0	0,0	-49,3	-16,1	-0,2	0,9	-6,6	-0,9		0,0		-7,5	
Oberlichter	Fläche	1,4	85,43	54,6	53,0	75,0	17,0	0,0	0,0	-49,6	-15,8	-0,2	0,9	-6,8	-0,9		0,0		-7,7	
Oberlichter	Fläche	1,4	78,93	54,6	53,0	75,0	17,0	0,0	0,0	-48,9	-16,4	-0,2	0,0	-7,2	-0,9		0,0		-8,1	
Z/A P2	Linie	16,3	69,63	60,0	47,9			0,0	0,0	-47,8	-19,9	-0,3	1,2	-8,1	-0,9		0,0		-9,0	

Tab. 3 - Teilpegelliste der Immissionsorte

BÜROGFRÖRER
UMWELT • VERKEHR • STADTPLANUNG

Quelle	Quelltyp	oder S	S	Lw	L'w	Li	R'w	KI	KT	Adiv	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
		m,m²	m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
A Winterdienst	Linie	70,1	56,37	81,5	63,0			0,0	0,0	-46,0	-0,1	-0,4	1,1	36,7		0,0		0,0		36,7
R Winterdienst	Fläche	47,3	96,60	89,4	72,7			0,0	0,0	-50,7	-1,5	-0,6	0,9	39,6		0,0		0,0		39,6
Z Winterdienst	Linie	44,2	78,39	79,5	63,0			0,0	0,0	-48,9	-3,4	-0,5	2,5	31,3		0,0		0,0		31,3