

**Beurteilung der Schallimmissionen
im Umfeld der zulässigen Nutzungen im
Geltungsbereich des Bebauungsplans
„Recyclingplatz“ der Gemeinde Erndte-
brück**

Bundesland Nordrhein-Westfalen
Landkreis Siegen-Wittgenstein
Gemeinde Erndtebrück, OT Leimstruth

Berichtsnummer: **SFI-632-2024-4-Entwurf**
Berichtsdatum: **31.07.2024**

sfi sachverständige für
immissionsschutz gmbh

Gneisenaustraße 44 – 45
10961 Berlin
Tel (030) 22 50 54 71-0
Fax (030) 22 50 54 71-9
www.sfimm.de

Art der Anlage: gemäß Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) genehmigungsbedürftige Anlage zur Verwertung und Beseitigung von Abfällen und sonstigen Stoffen

Standort: **Bundesland:** Nordrhein-Westfalen
Regierungsbezirk: Arnsberg
Landkreis: Siegen-Wittgenstein
Gemeinde: 57339 Erndtebrück
Gemarkung: Balde
Flur: 1
Flurstück: 452 (teilw.)

Betreiber: **BERGE-BAU GmbH & Co. KG**
Leimstruther Weg 7-9
D-57339 Erndtebrück-Leimstruth

Auftraggeber: **BERGE-BAU GmbH & Co. KG**
Leimstruther Weg 7-9
D-57339 Erndtebrück-Leimstruth

für die

Gemeinde Erndtebrück

Bearbeiter: **SFI – Sachverständige für Immissionsschutz GmbH**
Bearbeiter: Dipl.-Ing. Andreas Kutschke
Telefon: (030) 22 50 54 71 – 0
Fax: (030) 22 50 54 71 – 9
E-Mail: kutschke@sfimm.de

weitere beteiligt Institute: keine

Berichtsumfang: 34 Seiten

Berichtsnummer: **SFI-632-2024-4-Entwurf**

Berichtsdatum: **31.07.2024**

Hinweise zur Vervielfältigung und Verbreitung

Dieser Bericht oder Teile des Berichtes dürfen von Dritten nur mit schriftlicher Zustimmung der Fa. SFI-Sachverständige für Immissionsschutz GmbH vervielfältigt und/oder weitergegeben werden. Davon ausgenommen sind die bestimmungsgemäße Verwendung zur Beteiligung von Behörden und die öffentliche Auslegung im Rahmen von Bauleitplan- und Genehmigungsverfahren.

Eine digitale Verbreitung ist ohne Zustimmung der Fa. SFI - Sachverständige für Immissionsschutz GmbH nicht zulässig.

Inhaltsübersicht

I	Abkürzungsverzeichnis.....	4
II	Verwendete Planunterlagen und Datengrundlagen.....	6
III	Rechtsgrundlagen, Regelwerke, Datensammlungen	6
IV	Verwendete Software	7
1	Auftrag und Problemstellung	8
2	Zur Ausbreitung von Schallwellen	8
3	Beurteilungsgrundlagen für Schalleinwirkungen	9
3.1	Beurteilungsgrundlagen der DIN 18005	9
3.2	Beurteilungsgrundlagen der 16. BImSchV	10
3.3	Beurteilungsgrundlagen der TA Lärm.....	10
4	Standortbeschreibung	12
5	Schutzwürdigkeit der Immissionsorte	13
6	Vorbelastende anlagenbezogene Geräuschquellen.....	13
7	Anlagenbezogene Schallquellen im Geltungsbereich des B-Planes	13
7.1	Anlagenbeschreibung des Recyclingplatzes	13
7.2	Schallemissionen der Baustoffrecyclinganlage	15
7.2.5	Pkw-Parkplatzverkehr.....	18
8	Transmissionsdaten	18
9	Schallausbreitungsrechnung nach TA Lärm	18
Anhang-1	Lageplan	20
Anhang-2	Emissionsquellenplan Schallausbreitungsrechnung nach TA Lärm.....	21
Anhang-3	Projektdaten Schallausbreitungsrechnung	22

I Abkürzungsverzeichnis

A_{bar}	Dämpfung aufgrund von Abschirmung in dB (nach DIN ISO 9613-2)
A_{div}	Dämpfung aufgrund von geometrischer Ausbreitung in dB (nach DIN ISO 9613-2)
A_{atm}	Dämpfung aufgrund der Luftabsorption in dB (nach DIN ISO 9613-2)
A_{gr}	Dämpfung aufgrund des Bodeneffektes in dB (nach DIN ISO 9613-2)
BauGB	Baugesetzbuch
BauNVO	Baunutzungsverordnung
Beurteilungs- pegel	aus dem Mittelungspegel und ggf. Zuschlägen gebildeter Wert zur Kennzeichnung der mittleren Geräuschbelastung während der Beurteilungszeit
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
C_{met}	Meteorologische Korrektur für von der Mitwindsituation abweichende Windrichtungen nach ISO 9613-2
DGM	Digitales Geländemodell
DI	Richtwirkungsmaß in dB
DIN	Deutsches Institut für Normung e. V.
DTV	Durchschnittlicher täglicher Verkehr in Kfz pro 24 Stunden
FNP	Flächennutzungsplan
Fremd- Geräusche	alle Geräusche, die nicht von der betrachteten Anlage ausgehen
Gesamt- Belastung	Belastung eines Immissionsortes durch alle Anlagen, für die die TA Lärm gilt
GOK	Geländeoberkante
h	Stunde
ha	Hektar
h_A	Effektive Quellhöhe
h_G	Gebäudehöhe
IRW	Immissionsrichtwert
I1, I2 etc.	Zu beurteilende Immissionsorte
Kfz	Kraftfahrzeug
kg	Kilogramm
LAI	Länderausschuss für Immissionsschutz
Lkw	Lastkraftwagen
L_I	Innenpegel in dB(A)
L_{IK}	Immissionskontingent nach DIN 45691

L _r	Beurteilungspegel am Immissionsort in dB(A)
L _w	Schallleistungspegel in dB(A)
L _w '	Längenbezogener Schallleistungspegel in dB(A)/m
L _w ''	Flächenbezogener Schallleistungspegel in dB(A)/m ²
Mg	Megagramm (10 ⁶ g bzw. 1 t)
NN	Normal Null bei Höhenangaben
OKFF	Oberkante des fertigen Fußbodens
QPR	Qualifizierte Prüfung der Übertragbarkeit einer Ausbreitungsklassenstatistik
RLS90	„Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“ (1990)
RWA	Rauch- und Wärmeabzugsanlagen
R' _w	Bewertetes Schalldämmmaß in dB
s	Sekunde
TA Lärm	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm (1998)
VDI	Verein Deutscher Ingenieure. Insbesondere die Kommission Reinhaltung der Luft erstellt und veröffentlicht Richtlinien zur Messung und Bewertung von Geruchsemissionen und -immissionen
Vorbelastung	Belastung eines Ortes mit Geräuschemissionen von allen Anlagen, für die die TA Lärm gilt ohne den Immissionsbeitrag der zu beurteilenden Anlage
WR	Windrichtung in Grad, gemessen im Uhrzeigersinn beginnend von geografisch Nord
Zusatz. Belastung	Immissionsbeitrag der zu beurteilenden Anlage

II Verwendete Planunterlagen und Datengrundlagen

- Digitale topografische Karten (tif-Datei) Standort und Standortumgebung im Maßstab 1 : 10.000, DTK10
- Betriebsbeschreibung
- Objektbezogener Lageplanplan
- Auszug aus dem gültigem FNP
- Standortbegehung durch den Verfasser

III Rechtsgrundlagen, Regelwerke, Datensammlungen

Nr.	Titel		Kat.*	Datum
1	BImSchG Bundes-Immissionsschutzgesetz	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (BImSchG) in der In der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. 1 S. 1274)	G	zuletzt geändert am 18. Juli 2017
2	TA Lärm	Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26.08.1998, rechtskräftig ab 01.11.1998, veröffentlicht im Gemeinsamen Ministerialblatt Nr. 26 vom 28.08.1998	VV	26.08.1998, geändert 01.06.2017 Rechtsstand 09.06.2017 (aktuelle Fassung)
3	DIN ISO 9613, Teil 2	Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Allgemeines Berechnungsverfahren;	N	Ausgabe Oktober 1999 (Entwurf Sept. 1997)
4	DIN 18 005	Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung	N	2023
5	DIN 45691	Geräuschkontingentierung	N	Dezember 2006
6	Baunutzungsverordnung Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (BauNVO)		V	zuletzt geändert am 04.. Mai 2017
7	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 2019 (RLS19)		N	2021
8	16. BImSchV	Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12.06.1990	V	Inkrafttreten der letzten Änderung: 1. März 2021

		(BGBl. I S. 1036), geändert 19.09.2006 (BGBl. 2146)		
9	DIN 45 680, Beiblatt 1			
10	DIN 4109	Schallschutz im Hochbau Teil 1: Mindestanforderungen Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen	N	Januar 2018
11	Schall03	Richtlinie zur Berechnung des Beurteilungspegels für Schie- nenwege (Schall 03), Anhang 2 der 16. BImSchV, 2014	VV V	2012
*) Kategorien:				
G	Gesetz	N	Norm	
V	Verordnung	RIL	Richtlinie	
VV	Verwaltungsvorschrift	Lit	Literatur	

IV Verwendete Software

IMMI 2021 Plus, Wölfel Messsysteme Software,

lizenziert für SFI - Sachverständige für Immissionsschutz GmbH

1 Auftrag und Problemstellung

Die Gemeinde Erndtebrück plant die Aufstellung des Bebauungsplans „Recyclingplatz“. Damit unterstützt sie die Absicht eines Vorhabenträgers, den Betriebsstandort als Ersatzstandort bauplanungsrechtlich zu sichern.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans soll als Sondergebiet „SO Recyclingplatz“ festgesetzt werden.

Mit der Planung soll sichergestellt werden, dass Konflikte zwischen den geplanten Nutzungen und der Nachbarschaft hinsichtlich der Einwirkung von Geräuschen ausgeschlossen werden können. Für alle schallemitternden Nutzungen des geplanten B-Plangebietes sind schädliche Umwelteinwirkungen durch Schallimmissionen für die Allgemeinheit und für die Nachbarschaft auszuschließen (vgl. § 3 Abs. 1 BImSchG).

Ziel der vorliegenden Untersuchung ist die Erarbeitung textlicher Festsetzungen für den o. g. B-Plan für das Fachgebiet Schallschutz.

2 Zur Ausbreitung von Schallwellen

Die Ausbreitung von Schallwellen in der Atmosphäre lässt sich allgemein durch die Kausalkette von der Emission über die Transmission zur Immission und Bewertung beschreiben.

Emissionen sind die von Schallquellen (z. B. Maschinen, Motoren, Ventilatoren) in die Umgebung freigesetzten Schallwellen. Die primäre physikalische Größe bei der Festlegung der Emission ist der Schalleistungspegel. Schallquellen sind meist an Gebäudestrukturen und spezielle Emissionsgeometrien gebunden, deren Einfluss (z. B. Richtcharakteristik) auf die Ausbreitungsvorgänge untersucht und gegebenenfalls bei der Ausbreitungssimulation berücksichtigt werden muss.

Der Transport der Schallwellen im bodennahen Windfeld (**Transmission**) ist durch die Überlagerung topographischer und meteorologischer Gegebenheiten geprägt. Gebäude oder größere Hindernisse beeinflussen durch Reflexion, Streuung und Absorption die Ausbreitung des Schalls und bewirken eine zusätzliche Dämpfung, seltener eine Verstärkung der Schallwellen.

Schallabsorption und Streuung an höherem Bewuchs (Stämme, Äste und Blätter) führen ebenfalls zu einer Dämpfung der Schallwellen, die von der Art und Dichte des Bewuchses, von der Länge des Schallwegs im Bewuchs und von der Frequenz abhängig ist. Des Weiteren können auch Wind- und Temperatureffekte die Schallausbreitung beeinflussen.

Allerdings machen sich meteorologische Einflüsse im Allgemeinen erst bei größeren Schallwegen ab etwa 200 m bemerkbar. Die entsprechenden Korrekturwerte liegen im Bereich zwischen 0 dB(A) und 5 dB(A), wobei nach DIN ISO 9613-2 Werte über 2 dB(A) nur in Ausnahmefällen auftreten.

Unter **Immission** versteht man allgemein die Einwirkung nichtkörperlicher Art auf Menschen, Tiere, Pflanzen oder Bauwerke. Im engeren Sinne wird hier die Einwirkung von Geräuschen bzw. Lärm auf den Menschen verstanden. Der Immissionsbereich beginnt dort, wo die Wirkungen der Emissionen erfasst werden sollen; im Regelfall sind das ausgewählte Immissionsorte der nächsten Wohnbebauung, an denen der Gesamtschalldruckpegel zu ermitteln ist.

Für eine **Bewertung** der prognostizierten oder gemessenen Schallimmissionen werden Verwaltungsvorschriften, Durchführungsverordnungen zum Bundes-Immissionsschutzgesetz oder Richtlinien herangezogen.

Um die Schallimmissionen im Umfeld emittierender Quellen bestimmen zu können, müssen die einzelnen Glieder der Kausalkette ausreichend genau mathematisch-physikalisch bzw. messtechnisch beschrieben werden. Bei Lärmimmissionsprognosen geschieht dies mit Hilfe von Computerprogrammen, welche die Emissionsverhältnisse und Transmissionsbedingungen zur Ausbreitungssimulation von Schallemissionen berücksichtigen.

3 Beurteilungsgrundlagen für Schalleinwirkungen

3.1 Beurteilungsgrundlagen der DIN 18005

Die DIN 18005 enthält anerkannte Regelungen zum Verfahren der schalltechnischen Berechnung und Beurteilung im Rahmen der Bauleitplanung.

Das Beiblatt 1 zur DIN 18005 enthält schalltechnische Orientierungswerte für die unterschiedlichen schutzbedürftigen Nutzungen. Die Orientierungswerte der DIN 18005 sind aus der Sicht des Schallschutzes im Städtebau erwünschte Zielwerte, dürfen jedoch keinesfalls als gesetzliche Grenzwerte betrachtet werden. Sie stellen für die planaufstellende Gemeinde Anhaltspunkte für die städtebauliche Planung dar, gelten jedoch nicht für die Beurteilung der Zulässigkeit von Einzelvorhaben.

Die Tabellen 1 und 2 zeigen die Orientierungswerte der DIN 18005.

Tabelle 1: Schalltechnische Orientierungswerte nach DIN 18005 (2023) für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben

Gebietsausweisung	Schalltechnische Orientierungswerte	
	tags 06.00 Uhr bis 22.00 Uhr	nachts 22.00 Uhr bis 06.00 Uhr
Reine Wohngebiete (WR)	50	35
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete und Campingplatzgebieten	55	40
Dorfgebiete (MD), dörfliche Wohngebiete (MDW) und Mischgebiete (MI) und urbane Gebiete (MU)	60	45
Kerngebiete (MK)	60	45
Gewerbegebiete (GE)	65	50
Friedhöfe, Kleingartenanlagen und Parkanlagen	55	55
Industriegebiete	-	-

Tabelle 2: Schalltechnische Orientierungswerte nach DIN 18005 (2023) für Verkehrslärm

Gebietsausweisung	Schalltechnische Orientierungswerte	
	tags 06.00 Uhr bis 22.00 Uhr	nachts 22.00 Uhr bis 06.00 Uhr
Reine Wohngebiete (WR)	50	40
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete und Campingplatzgebieten	55	45
Dorfgebiete (MD), dörfliche Wohngebiete (MDW) und Mischgebiete (MI) und urbane Gebiete (MU)	60	50
Kerngebiete (MK)	63	53
Gewerbegebiete (GE)	65	55
Friedhöfe, Kleingartenanlagen und Parkanlagen	55	55
Industriegebiete	-	-

Nach den Ausführungen des Beiblattes 1 der DIN 18005 sind die schalltechnischen Orientierungswerte eine sachverständige Konkretisierung für die in der Planung zu berücksichtigenden Ziele des Schallschutzes.

Die Einhaltung der Orientierungswerte ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen.

Beiblatt 1 führt dazu aus: "In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen, lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten.

Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z. B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen - insbesondere für Räume, die zum Schlafen genutzt werden) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden."

3.2 Beurteilungsgrundlagen der 16. BImSchV

Als Beurteilungsmaßstab zur Bewertung von Verkehrslärm auf öffentlichen Verkehrsflächen dient die Verkehrslärmschutzverordnung, Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung) vom 12.06.1990 (BGBl. I S. 1036), geändert 19.09.2006 (BGBl. 2146)).

Sie gilt für den Neubau oder die wesentliche Änderung von Verkehrswegen. Eine Änderung eines Verkehrsweges ist u. a. dann gegeben, wenn auf bestehenden Verkehrsflächen durch bauliche Eingriffe eine Erhöhung des Verkehrslärms um 3 dB (A) zu besorgen ist. Sie kann nach fachlicher Einschätzung auch zur Beurteilung der Veränderung von Verkehrsströmen auf bestehenden Verkehrswegen herangezogen werden.

Die Tabelle 3 zeigt Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV.

Tabelle 3: Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV

Gebietsausweisung	Immissionsgrenzwerte	
	tags 06.00 Uhr bis 22.00 Uhr	nachts 22.00 Uhr bis 06.00 Uhr
Krankenhäuser, Schulen, Kurheime, Altenheime	57	47
Reine und Allgemeine Wohngebiete (WR und WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS)	59	49
Kerngebiete, Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	64	54
Gewerbegebiete (GE)	69	59

3.3 Beurteilungsgrundlagen der TA Lärm

Für die Beurteilung der von gewerblichen Anlagen ausgehenden Geräusche gilt die TA Lärm (Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26.08.1998, rechtskräftig ab 01.11.1998, veröffentlicht im Gemeinsamen Ministerialblatt Nr. 26 vom 28.08.1998).

Gemäß Nr. 3.2 TA Lärm ist der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sichergestellt, wenn die Gesamtbelastung am maßgeblichen Immissionsort die Immissionsrichtwerte nicht überschreitet.

Die TA Lärm dient zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche. Sie gilt für Anlagen, die als genehmigungsbedürftige oder nicht genehmigungsbedürftige Anlagen den Anforderungen des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) unterliegen.

Die Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm für den Vergleich mit den ermittelten Beurteilungspegeln betragen für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden:

in Industriegebieten:

tags und nachts 70 dB(A)

in Gewerbegebieten:

tags 65 dB(A) [06.00 – 22.00 Uhr]
nachts 50 dB(A) [22.00 – 06.00 Uhr]

in urbanen Gebieten

tags 63 dB(A) [06.00 – 22.00 Uhr]
nachts 45 dB(A) [22.00 – 06.00 Uhr]

in Kern-, Dorf- und Mischgebieten:

tags 60 dB(A) [06.00 – 22.00 Uhr]
nachts 45 dB(A) [22.00 – 06.00 Uhr]

in Allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten:

tags 55 dB(A) [06.00 – 22.00 Uhr]
nachts 40 dB(A) [22.00 – 06.00 Uhr]

in reinen Wohngebieten:

tags 50 dB(A) [06.00 – 22.00 Uhr]
nachts 35 dB(A) [22.00 – 06.00 Uhr]

in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten:

tags 45 dB(A) [06.00 – 22.00 Uhr]
nachts 35 dB(A) [22.00 – 06.00 Uhr]

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Für bestimmte Zeiten ist bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag von 6 dB(A) zu berücksichtigen.

an Werktagen	06.00 – 07.00 Uhr 20.00 – 22.00 Uhr
an Sonn- und Feiertagen	06.00 – 09.00 Uhr 13.00 – 15.00 Uhr 20.00 – 22.00 Uhr

Ggf. sind Zuschläge für Tonhaltigkeit, Impulshaltigkeit und/oder Informationshaltigkeit auf den Mittelungspegel zu vergeben.

Der o. g. Ruhezeiten-Zuschlag ist ausschließlich für Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete, Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten zu berücksichtigen.

Beurteilungszeiten sind für die Beurteilung nach TA Lärm:

die Tagzeit (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr)
die lauteste Stunde des Nachtzeitraums (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr).

4 Standortbeschreibung

Die Abbildung 2 zeigt die Abgrenzung des Geltungsbereiches des Bebauungsplans.

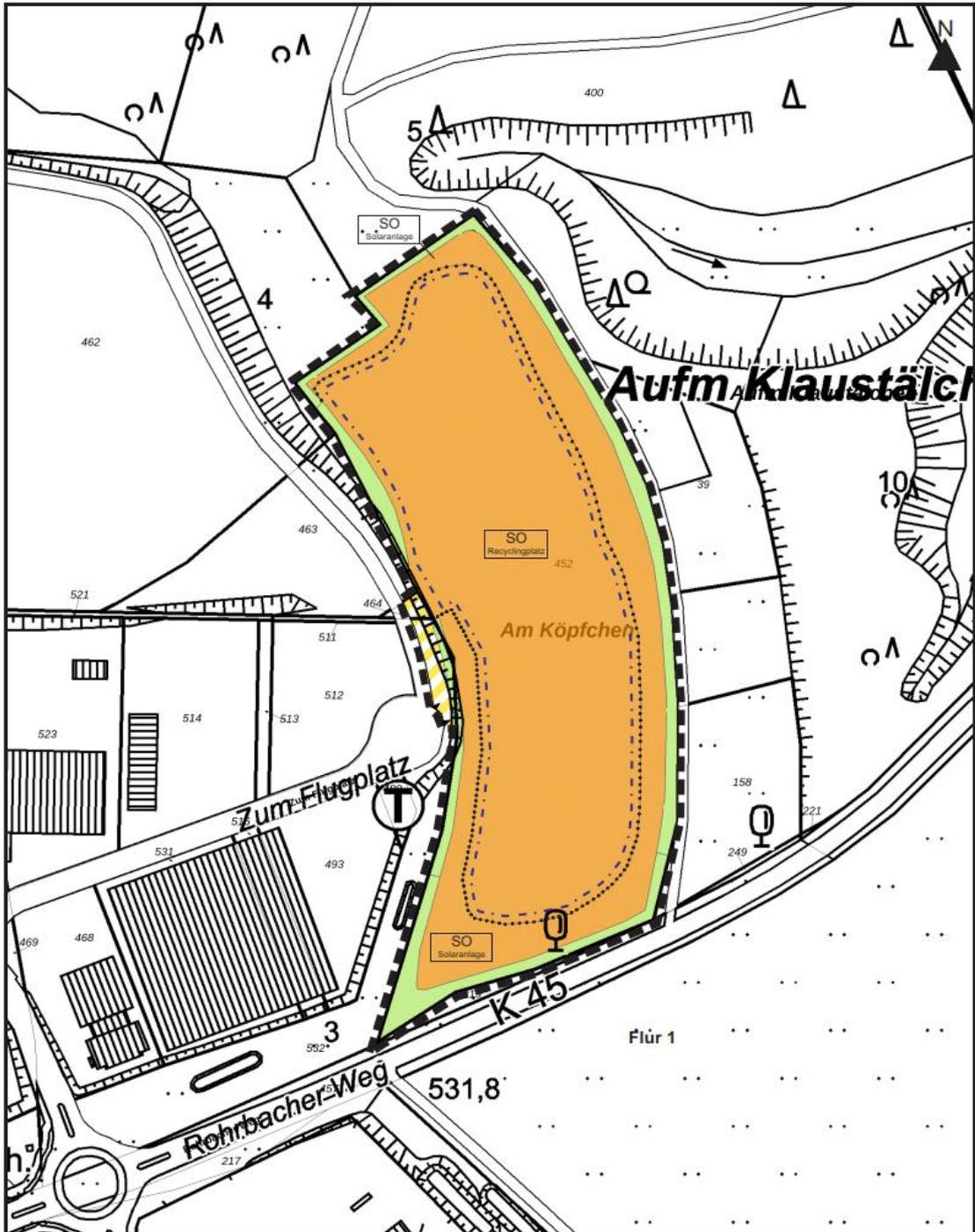


Abb. 2: Abgrenzung des Geltungsbereiches des Bebauungsplans (unmaßstäblich)

Derzeit ist das betroffene Plangebiet im Flächennutzungsplan der Gemeinde als Fläche für die Landwirtschaft“ ausgewiesen. Der Geltungsbereich des Planungsgebietes (ohne externe Ausgleichsfläche) umfasst ca. 22.986 m².

Der Standort wird begrenzt durch

- die Kreisstraße K 45 (Rohrbacher Weg) im Süden
- Straße zum Flugplatz, Gewerbe- und Industriepark Wittgenstein sowie Flugplatz im Westen
- Grünlandflächen im Norden
- Wegeverbindung und Garten-, Grünland- und Waldflächen im Osten

5 Schutzwürdigkeit der Immissionsorte

Als maßgebliche Immissionsorte wurden Berechnungspunkte ausgewählt, für die auf Grund der zu berücksichtigenden Gebietsnutzung eine Überschreitung der Orientierungswerte nach der DIN 18005 am ehesten zu erwarten ist.

Beurteilt werden Büro- und Verkaufsräume von Gewerbe und Industrieanlagen, die Gebäude, das Flughafengebäude und die benachbarten Wohnhäuser.

Die Immissionsrichtwerte sind am maßgeblichen Immissionsort (0,5 m außen vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes einzuhalten.

6 Vorbelastende anlagenbezogene Geräuschquellen

Im Untersuchungsgebiet befinden sich zahlreiche gewerbliche Anlagen:

- NRW Pellets GmbH
- Biomasseheizkraftwerk Wittgenstein
- Flugplatz Schameder
- Autohandel
- Kfz-Service Born
- Autohaus Krüger GmbH & Co. KG
- Schweißtechnik-Schneider
- Weber Baumaschinen und Fahrzeuge GmbH

Im Osten befindet sich die landwirtschaftliche Hofstelle Menn in Rohrbach mit Stallgebäuden, und Nebeneinrichtungen

7 Anlagenbezogene Schallquellen im Geltungsbereich des B-Planes

7.1 Anlagenbeschreibung des Recyclingplatzes

Geplant ist der Betrieb einer immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftigen Anlage zur zeitweiligen Lagerung und Behandlung von Bauabfällen (Baustoffrecyclinganlage).

Die Anlage wird zukünftig in folgende Betriebseinheiten aufgeteilt:

- 1 Annahme / Anlieferung (1.1) bzw. Sicherstellungsbereich (1.2)
(Eingangsbereich mit Annahmebüro und Straßenfahrzeugwaage)
- 2 Eingangslager Recyclinganlage
- 3 Bereich Behandlung mit Brecher- und Siebanlage
- 4 Ausgangslager Recyclinganlage
- 5 Bereich Zwischenlager (5.1 für nicht gefährliche Abfälle, 5.2 für gefährliche Abfälle)

- 6 Eingangslager Holzaufbereitung
- 7 Holzschredder
- 8 Ausgangslager Holzaufbereitung
- 9 Zwischenlager kompostierbare Abfälle

Die Anlage ist kontinuierlich im Betrieb. Die Betriebszeit ist ausschließlich an Werktagen zwischen 06.00 Uhr und 22.00 Uhr.

Annahme/Anlieferung

Die Anlieferung sämtlicher Abfälle erfolgt per Lkw bzw. durch Selbstanlieferer. Im Rahmen der Anlage sollen Abfälle aus eigenen Bautätigkeiten und von Fremdanlieferern angenommen werden.

Die Anlieferung ist zwischen 06.00 Uhr und 22.00 Uhr an Werktagen möglich.

Eingangslager

Das angelieferte Material wird gewogen und auf Halden gelagert. Für Umschlag und Einlagerung werden Bagger und Radlader eingesetzt.

Brecher- und Siebanlage

Das Material wird in der Brecher- und Siebanlage zerkleinert und aufbereitet. Über Radlader wird der Recyclingschotter in unterschiedliche Sortierungen (Fein-, Mittel- und Grobkörnung) auf Halde gelagert.

Als Nebenprodukte fallen Eisen und andere Reststoffe an, die aussortiert und getrennt in Behälter gesammelt und einer ordnungsgemäßen Verwertung zugeführt werden.

Die mögliche Einsatzzeit der Brech- und Siebanlage liegt zwischen 6.00 Uhr und 22.00 Uhr. Dabei wird eine Betriebsdauer von 12 Stunden pro Tag nicht überschritten.

Sämtliche Abfälle werden im Bereich der definierten Eingangslagerflächen zwischengelagert, mit Hilfe der entsprechenden Anlagentechnik (Brecheranlage, Siebanlage Doppstadt 518 Profi) mechanisch aufbereitet (gebrochen, klassifiziert, gesiebt), auf den Ausgangslagerflächen vorgehalten und aufbereitet einer ordnungsgemäßen Verwertung z. B. im Rahmen von eigenen Baumaßnahmen zugeführt. Transport- und Ladevorgänge werden mit Radlader/ Bagger realisiert.

Holzaufbereitung

Das angelieferte Holz (AI – AIII) wird in der Eingangslagerbox gesammelt, mit der Schredderanlage Doppstadt AK 530 Profi an maximal 1 Tag/ Monat aufgearbeitet und einer thermischen Verwertung zugeführt.

Zwischenlager für kompostierbare Abfälle

Der Schredder wird teilweise auch im Rahmen der Verarbeitung kompostierbarer Abfälle eingesetzt (die Einsatzzeit von 1 Tag/ Monat erhöht sich dadurch nicht).

Die kompostierbaren Abfälle werden von Privat- und gewerblichen Anlieferern angenommen und einer stofflichen Verwertung/ Kompostierung zugeführt. Die Fahrzeuge mit den Garten- und Parkabfällen (Grünschnitt, Strauchwerk usw.) fahren über die Zufahrt aufs Anlagengelände und halten am Annahmehöf.

Durch den Platzwart wird dem Anlieferer innerhalb der Betriebseinheit BE 9, innerhalb der Box aus Betonfertigteilen, ein Abkipfstelle zugewiesen. Der Fahrer erhält einen Beleg über die Anlieferung von Garten- und Parkabfällen und verlässt das Gelände wieder über die Zufahrt zur Berliner Allee.

Das Strauchwerk wird auf einem Haufwerk gesammelt und, wenn notwendig, mit der Schredderanlage zerkleinert. Regelmäßig wird das Strauchwerk (entweder geschreddert oder ohne Zerkleinerung) in eine Kompostieranlage abgefahren.

Am Standort erfolgt keine Kompostierung; hier wird das Material nur angenommen, wenn notwendig mit dem Schredder zerkleinert und zeitnah entsorgt.

Eingesetzte Maschinen und Anlagen

Im Rahmen des gesamten Anlagenbetriebes kommen folgende Maschinen und Anlagen zum Einsatz:

- Schredderanlage Doppstadt Ak 580 Profi oder vergleichbar
- Siebanlage Doppstadt 518 Profi oder vergleichbar
- Bagger O&K MH5 oder vergleichbar
- Bagger O&K RH 6.5 oder vergleichbar
- Radlader O&K L6 oder vergleichbar
- Radlader Volvo L150D oder vergleichbar
- Kehrmaschine

Von der Verladetechnik sind jeweils nur ein Bagger und ein Radlader im Einsatz. Um Staubemissionen und -immissionen im Bereich der gesamten Anlage zu minimieren, wird im Unternehmen eine Kehrmaschine eingesetzt.

Das Betanken der mobilen, auf dem Betriebsgelände zum Einsatz kommenden Fahrzeuge und Antriebstechnik erfolgt über die nächstgelegene Tankstelle bzw. durch ein Tankfahrzeug einer entsprechenden Mineralölvertriebsfirma. Um eventuelle Tropfverluste beim Betankungsprozess aufzufangen, werden Ölbinder, Putzlappen usw. im Werkstattbereich vorgehalten.

Büro-, Sozial- und Sanitäranlagen

Der mit der geplanten Anlage in Zusammenhang stehende verwaltungstechnische Teil wird weiterhin im Annahmehaus realisiert. Für Aufenthalts-, Umkleide- und sanitäre Zwecke stehen den Beschäftigten innerhalb des Sozial- und Sanitärbereiches auf dem Unternehmensgelände entsprechende Einrichtungen zur Verfügung.

Zufahrtsstraße, Verkehrswege, Stellflächen auf dem Betriebsgelände

Die Zufahrt zum Gelände erfolgt über die Straße „Zum Flugplatz“. Das Betriebsgelände ist an das Energie- und Telefonnetz angeschlossen; verfügt über die notwendigen Wasseranschlüsse. Die Entsorgung des Abwassers (ausschließlich Sanitärabwasser) Der Ein- und Auffahrtbereich des Betriebsgeländes, die Hauptfahrwege auf dem Gelände sind überwiegend befestigt.

7.2 Schallemissionen der Baustoffrecyclinganlage

Durch die bestehende Anlage werden Schallemissionen im Wesentlichen durch folgende Anlagenbestandteile verursacht:

- Betrieb der Baustoffbrecher- und Klassieranlage
- Betrieb der Schredderanlagen
- Innerbetriebliche Transporte
- Geräusche beim Be- und Entladen von Muldenkippern

- PKW-Parkplatzverkehr
- Werkstattbetrieb
- Betrieb der Betonmischanlage

7.2.1 Betrieb der Baustoffbrecher und -klassieranlage

Für den Betrieb der Brech- und Klassieranlage einschließlich der Beschickung mittels Radlader werden nach dem „Technischen Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und -Verwertung des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie“ 118 dB (A) inkl. des Impulshaltigkeitszuschlages für den maximal 16 stündigen Betrieb berücksichtigt.

Kurzzeitige Geräuschspitzen werden mit $L_{WA,max} = 128$ dB (A) berücksichtigt.

Die Betriebszeit beträgt maximal 12 Stunden in der Zeit von 06.00 Uhr bis 22.00 Uhr an Werktagen.

An Sonn- und Feiertagen ruht der Betrieb.

Es wird eine mittlere Emissionshöhe von 3 Metern über Grund berücksichtigt.

7.2.2 Betrieb der Schredderanlage

Für die Schredderanlage wird eine Schalleistung von 113 dB (A) berücksichtigt.

Für Impulshaltigkeit der Geräusche der Schredderanlagen wird ein Zuschlag von $K_i = 3$ dB (A) vergeben.

Die Betriebszeit wird auf maximal 16 Stunden pro Werktag in der Zeit von 6.00 Uhr bis 22.00 Uhr begrenzt.

An Sonn- und Feiertagen ruht der Betrieb.

Es wird eine mittlere Emissionshöhe wird 3 Meter über Grund berücksichtigt.

7.2.3 Innerbetriebliche Transporte

Die Geräusche der LKW-Fahrspuren auf dem Betriebsgelände werden nach den Studien der Hessisches Landesanstalt für Umwelt¹ und des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie² sowie auf der Grundlage von Erfahrungswerten bestimmt.

Der Schalleistungspegel der Fahrgeräusche ergibt sich wie folgt:

$$\text{mit:} \quad L_{WA,r} = L_{WA,1h'} + 10 \lg(n) + 10 \lg(l/1m) - 10 \lg(T_r/1h) \quad (\text{Gleichung 1})$$

$L_{WA,1h'}$ = zeitlich gemittelter Schalleistungspegel für 1 LKW pro Stunde und 1 m Fahrstrecke für den Lieferverkehr

59 dB (A) für Kleintransporter und PKW

62 dB (A) für LKW (< 105 kW)

63 dB (A) für LKW (> 105 kW)

n = Anzahl der LKW in der Beurteilungszeit T_r

l = Länge des Streckenabschnittes in m

T_r = Beurteilungszeit in h

¹ Hessisches Landesanstalt für Umwelt, Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz, Heft 192, 1995

² Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie - Lärmschutz in Hessen, Umwelt und Geologie - Lärmschutz in Hessen, Heft 3, 2005

Um Rangier- und Umschlagvorgänge mit zu berücksichtigen wird ein Zuschlag von 3 dB auf die oben genannten Schalleistungspegel vergeben.

Zuschläge für Impulshaltigkeit sind in den o. g. Emissionswerten bereits enthalten.

Berücksichtigt werden für jeden Transport eine Hinfahrt und eine Rückfahrt.

Fahrgeräusche zur Anlieferung von Substraten

Täglich ist an Werktagen mit maximal einem LKW-Transport von 75 Transporten zu rechnen. Bei diesen Zahlen handelt es sich um Werte, die im Mittel deutlich unterschritten werden.

Fahrgeräusche zur Auslieferung von Substraten

Täglich ist an Werktagen mit maximal einem Lkw-Transport von 75 Transporten zu rechnen. Bei diesen Zahlen handelt es sich um Werte, die im Mittel deutlich unterschritten werden.

Radladerverkehr und Baggerverkehr

Im Bereich der Umschlagplätze entstehen Transport- und Umschlaggeräusche durch Radladertransporte und Baggerbewegungen. Es wird davon ausgegangen, dass 2 Radlader mit einer Schalleistung von je 108 dB (A) und 2 Hydraulikbagger mit einer Schalleistung von je 104 dB (A) von 06.00 Uhr bis 22.00 Uhr an Werktagen durchgängig im Betrieb sind.

Es werden zwei Flächenquelle á 109,5 dB (A) bei einer Einwirkzeit von 16 Stunden berücksichtigt.

In der Berechnung wurden diese Werte um einen Impulszuschlag von $K_i = 3$ dB erhöht.

Die Emissionshöhe beträgt 2 m Über Grund.

PKW-Verkehr

Die Geräusche des PKW-Verkehrs werden nach der RLS 90 modelliert. Berücksichtigt werden 4 Fahrten pro Stunde im Zeitraum von 06.00 Uhr bis 22 Uhr.

7.2.4 Geräusche beim Be- und Entladen von Muldenkippern

Geräusche beim Be- und Entladen von Muldenkippern können nach dem „Leitfaden zur Prognose von Geräuschen beim Be- und Entladen von Muldenkippern“ des LUA NRW angesetzt werden.

Danach werden folgende Schalleistungspegel für einen Vorgang je Stunde angegeben:

Abkippen von Bauschutt	$L_{WA,1h} = 91$ dB (A)	pro Vorgang
Abkippen von Kies	$L_{WA,1h} = 82$ dB (A)	pro Vorgang
Abkippen von 25 t Erde	$L_{WA,1h} = 85$ dB (A)	pro Vorgang
Abkippen von Kies	$L_{WA,1h} = 82$ dB (A)	pro Vorgang
Beladen mit Steinen	$L_{WA,1h} = 92$ dB (A)	pro Vorgang
Beladen mit 25 t Erde	$L_{WA,1h} = 89$ dB (A)	pro Vorgang

Geräusche durch Beschickungsprozesse an der Brecher- und Klassieranlage sind bereits im Kapitel 7.2.1 berücksichtigt.

Geräusche durch Beschickungsprozesse an der Schredderanlage sind bereits im Kapitel 7.2.2 berücksichtigt.

Die Aufnahme von Schüttgütern durch Radlader und Bagger und der Abwurf auf Halde ist bereits im Kapitel 7.2.3 berücksichtigt,

Es wird eine Einwirkzeit von 06.00 Uhr bis 22.00 Uhr angenommen.

Kurzzeitige Geräuschspitzen werden mit $L_{WA,max} = 114$ dB (A) erfasst.

7.2.5 Pkw-Parkplatzverkehr

Die Ermittlung der Geräusche auf dem PKW-Parkplatz erfolgt auf Grundlage der Parkplatzlärmstudie, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 6. Ausgabe 2007.

Wegen des Zwei-Schichtbetriebes ist davon auszugehen, dass während der Tagzeit an Werktagen maximal 60 Einfahrten und 60 Ausfahrten erfolgen.

Für das Beladen eines LKW wird ein Schalleistungspegel von $L_{WA,1h} = 100,0$ dB (A) je Vorgang berücksichtigt (maximal 4 Beladevorgänge/d).

Für Anlieferung von Zement durch einen Silo-LKW wird eine Schalleistung von $L_{WA,1h} = 108,5$ dB (A) je Vorgang berücksichtigt (maximal ein Verladevorgang/d).

Für den Aufbereitungs- und Ablieferungsvorgang von Beton durch die Betontankstelle wird ein Schalleistungspegel von $L_{WA} = 98,0$ dB (A) für eine zweistündige Einwirkzeit berücksichtigt.

8 Transmissionsdaten

Die Bebauungsdämpfung durch Abschirmungen, Reflektionen und Absorptionen an den Gebäuden des Betriebes und den schallabschirmenden Wänden und Wällen wurden berücksichtigt.

Die Abbildung 4 zeigt die Abschirmungs- und Reflektionselemente auf dem Anlagengelände.

Das umgebende Gelände mit den Dämmen für die benachbarten Straßenverläufe wurden unter Verwendung des digitalen Geländemodells DGM-2 berücksichtigt.

Eine geeignete Abschirmung durch die Errichtung von Erdwällen wird dauerhaft durch den Betreiber gesichert (vgl. Anhang 1).

Detaillierte Daten zur Art und Lage der Emissionsquellen, Immissionsorte und Gebäude sind den Projektdaten im Anhang zu entnehmen.

9 Schallausbreitungsrechnung nach TA Lärm

Die Berechnung der Beurteilungsschallpegel erfolgt nach TA Lärm unter Verwendung des Programmsystems IMMI 2021 der Fa. Wölfel.

Die Einzelpunkt- bzw. Ausbreitungsrechnung wird für den bestimmungsgemäßen Betrieb entsprechend den in den vorangehenden Abschnitten zusammengestellten Eingabedaten durchgeführt.

Die Immissionsprognose wurde für einzelne Immissionspunkte sowie für ein Immissionsraster mit einem Rezeptorabstand von zehn Metern in einer Höhe von zwei Metern, Rasterpunkte beurteilt für Mischgebiet, erstellt.

Die Ergebnisse der Einzelpunktberechnung beziehen sich auf Immissionshöhen, die den einzelnen Geschosshöhen entsprechen.

Die Abbildung 3 zeigt das Ergebnis der Rasterberechnung nach TA Lärm als Rasterlärmkarte für Werktage.



Abb. 3: Rasterlärnkarte für Werkzeuge
Schallausbreitungsberechnung nach TA Lärm
Immissionsniveau 2 m über Grund, Rasterzellengröße 10 m x 10 m

Im Ergebnis lässt sich feststellen, dass die Immissionsrichtwerte nach TA die Richtwerte der TA Lärm um mindestens 6 dB (A) unterschritten werden. Beurteilt wurden Büro- und Verkaufsräume von Gewerbe und Industrieanlagen, die Gebäude, das Flughafengebäude und die benachbarten Wohnhäuser. Eine Untersuchung der Fremdbelastung durch andere anlagenbezogene Schallemissionen ist damit entbehrlich (vgl. Ziffer 3.2.1 der TA Lärm).

Kritisch ist die Belastung im Bereich der angrenzenden Gartenfläche. Hier ist eine weitere Betrachtung im Einzelfall erforderlich.

Dieses Gutachten umfasst 34 Seiten

Berlin, den 31.07.2024

verfasst durch:

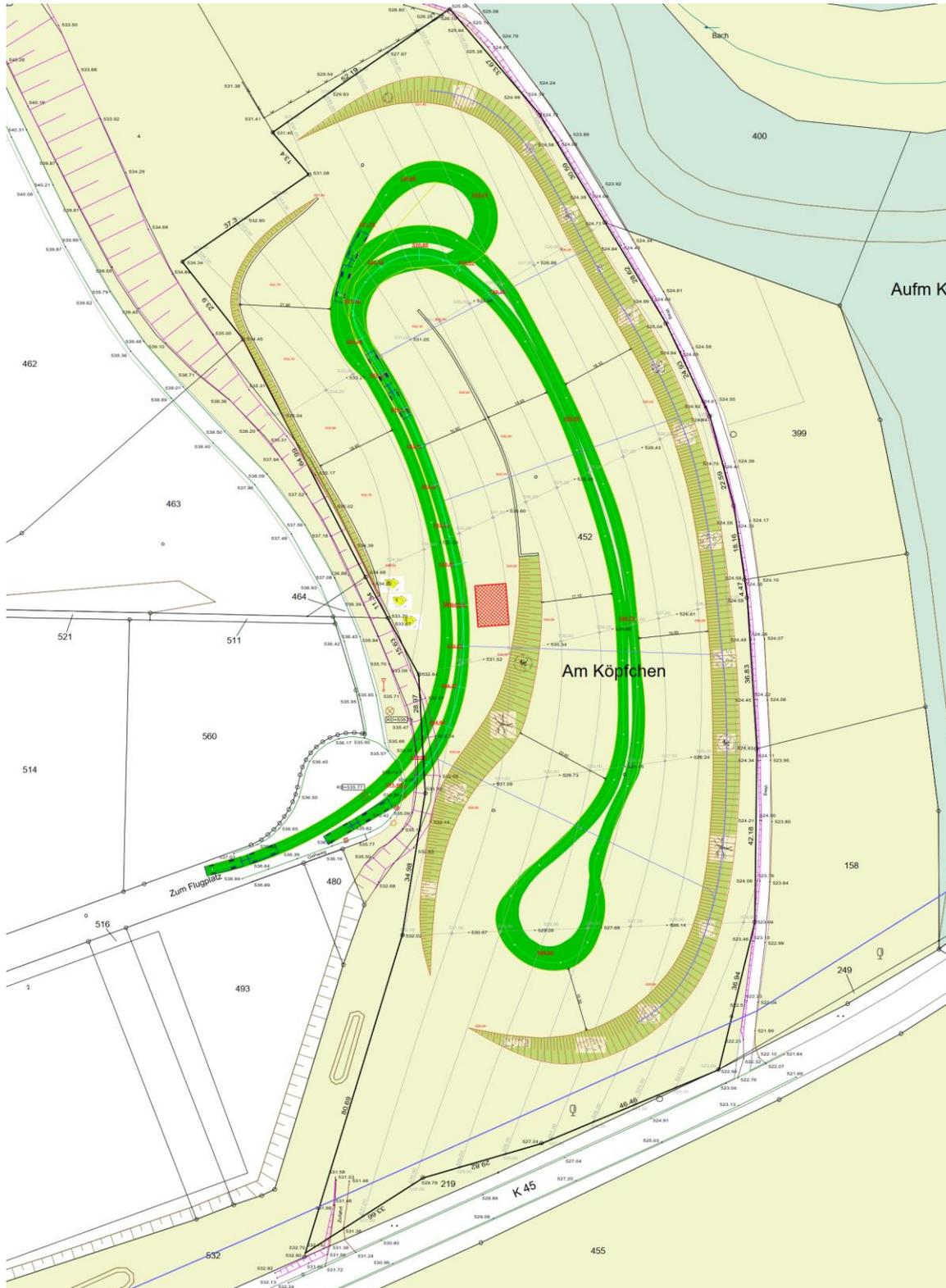


.....
Andreas Kutschke



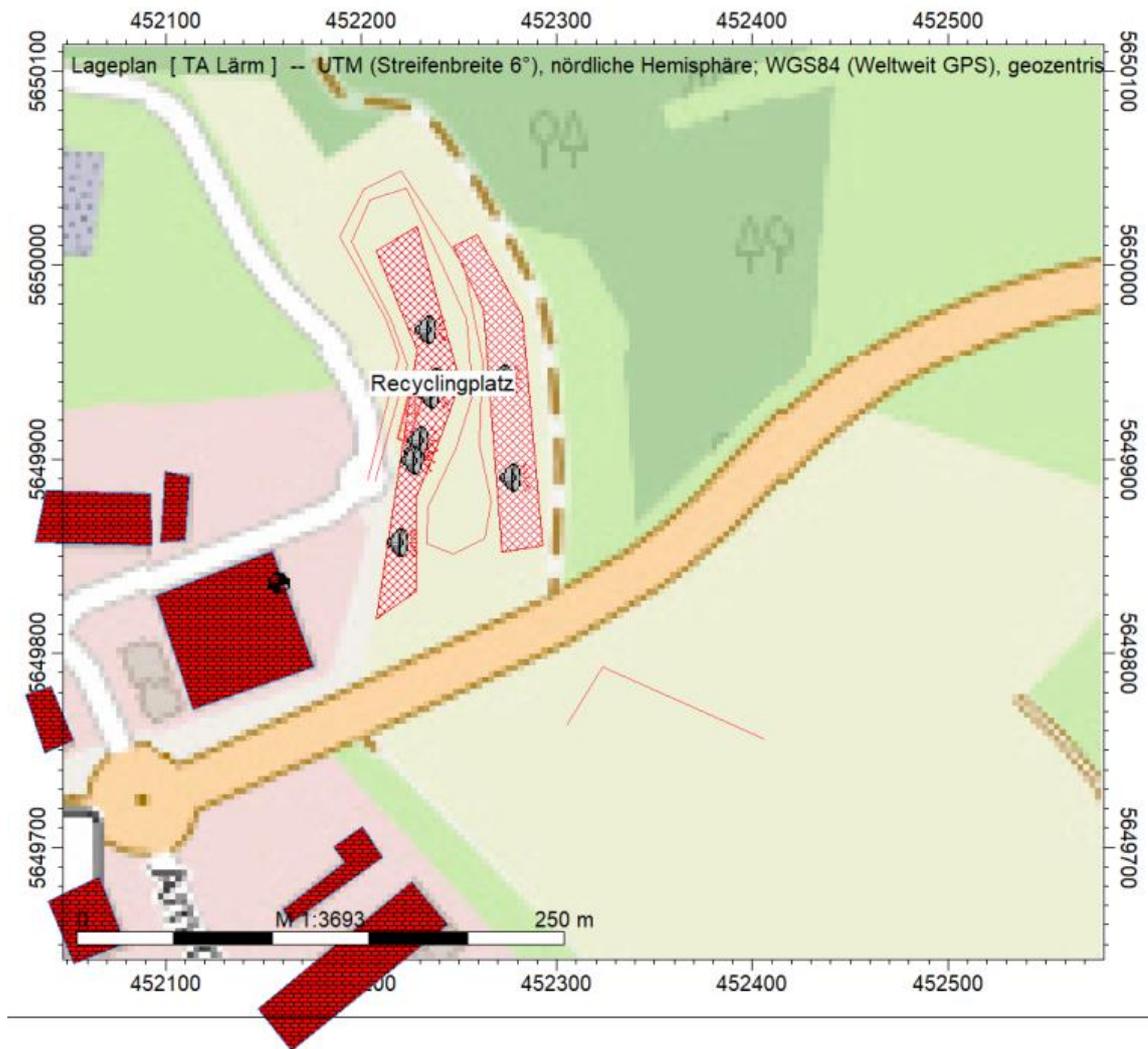
Anhang-1

Lageplan



Anhang-2

Emissionsquellenplan Schallausbreitungsrechnung nach TA Lärm



Legende

- Immissionspunkt
- Gebäude
- Straße /DIN
- Parkplatz lärmstudie
- Punkt-SQ /ISO 9613
- Flächen-SQ /ISO 9613

Anhang-3

Projektdatei Schallausbreitungsrechnung
nach TA Lärm

Projekt | Eigenschaften

Berichtsnummer: SFI-632-2024-4-Entwurf
KUT-Fassung vom 31.07.2024

Entwurf - Schallimmissionen im Umfeld des B-Plangebietes „Recyclingplatz“ der Gemeinde Erndtebrück

Prognosetyp:	Lärm		
Prognoseart:	Lärm (nationale Normen)		
Beurteilung nach:	TA Lärm (1998)		
Projekt-Notizen			

Arbeitsbereich				
Koordinatensystem:	UTM (Streifenbreite 6°), nördliche Hemisphäre			
Koordinatendatum:	WGS84 (Weltweit GPS), geozentrisch			
Meridianstreifen:	32			
	von ...	bis ...	Ausdehnung	Fläche
x /m	360715.62	455825.70	95110.08	17384 km²
y /m	5642158.75	5824934.97	182776.22	
z /m	0.00	100.00	100.00	
Geländehöhen in den Eckpunkten				
xmin / ymax (z4)	0.00	xmax / ymax (z3)	0.00	
xmin / ymin (z1)	0.00	xmax / ymin (z2)	0.00	

Zuordnung von Elementgruppen zu den Varianten				
Elementgruppen	Variante 0	TA Lärm		
Gruppe 0	+	+		
Lokale Landstraße	+			
Anliegerstraße	+			
Wald	+			
Bundesstraße	+			
Überregionale Landstraße	+			
Wohngebiet	+			
Nebenstraße	+			
Gewerbefläche	+			
Ackerfläche	+			
Wiese	+			
Sträucher	+			
Gewässer	+			
Spielfeld	+			
Rasenfläche	+			
Feuchtgebiet	+			
bdg:Building	+			

Verfügbare Raster												
Name	x min /m	x max /m	y min /m	y max /m	dx /m	dy /m	nx	ny	Bezug	Höhe /m	Bereich	
Raster 0	451410.00	452920.00	5649190.00	5650520.00	10.00	10.00	152	134	relativ	2.00	Rechteck	

Berechnungseinstellung	Kopie von "Referenzeinstellung"	
Rechenmodell	Punktberechnung	Rasterberechnung
Gleitende Anpassung des Erhebungsgebietes an die Lage des IPKT		
L /m		
Geländekanten als Hindernisse	Ja	Ja
Verbesserte Interpolation in den Randbereichen	Ja	Ja
Freifeld vor Reflexionsflächen /m		
für Quellen	1.0	1.0
für Immissionspunkte	1.0	1.0
Haus: weißer Rand bei Raster	Nein	Nein
Zwischenausgaben	Keine	Keine
Art der Einstellung	Referenzeinstellung	Referenzeinstellung
Reichweite von Quellen begrenzen:		
* Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein
Projektion von Linienquellen	Ja	Ja
Projektion von Flächenquellen	Ja	Ja
Beschränkung der Projektion	Nein	Nein
* Radius /m um Quelle herum:		
* Radius /m um IP herum:		

Mindestlänge für Teilstücke /m	1.0	1.0		
Variable Min.-Länge für Teilstücke:				
* in Prozent des Abstandes IP-Quelle	Nein	Nein		
Zus. Faktor für Abstandskriterium	1.0	1.0		
Einfügungsdämpfung abweichend von Regelwerk:	Nein	Nein		
* Einfügungsdämpfung begrenzen:				
* Grenzwert /dB für Einfachbeugung:				
* Grenzwert /dB für Mehrfachbeugung:				
Berechnung der Abschirmung bei VDI 2720, ISO9613				
* Seitlicher Umweg	Ja	Ja		
* Seitlicher Umweg bei Spiegelquellen	Nein	Nein		
Reflexion				
Reflexion (max. Ordnung)	1	1		
Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein		
* Suchradius /m				
Reichweite von Refl.Flächen begrenzen:				
* Radius um Quelle oder IP /m:	Nein	Nein		
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein		
Spiegelquellen durch Projektion	Ja	Ja		
Keine Refl. bei vollständiger Abschirmung	Ja	Ja		
Strahlen als Hilfslinien sichern	Nein	Nein		
Teilstück-Kontrolle				
Teilstück-Kontrolle nach Schall 03:	Ja	Ja		
Teilstück-Kontrolle auch für andere Regelwerke:	Nein	Nein		
Beschleunigte Iteration (Näherung):	Nein	Nein		
Geforderte Genauigkeit /dB:	0.1	0.1		
Zwischenergebnisse anzeigen:	Nein	Nein		

Globale Parameter	Kopie von "Referenzeinstellung"		
Voreinstellung von G außerhalb von DBOD-Elementen	0.00		
Temperatur /°	10		
relative Feuchte /%	70		
Wohnfläche pro Einw. /m² (=0.8*Brutto)	40.00		
Mittlere Stockwerkshöhe in m	2.80		
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	Tag	Abend	Nacht
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	2.00	1.00	0.00

Parameter der Bibliothek: DIN 18005	Kopie von "Referenzeinstellung"
Nur Abstandsmaß berechnen	Nein
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente	Ja
Berücksichtigt Bebauungs-Elemente	Ja
Berücksichtigt Boden-Elemente	Nein

Parameter der Bibliothek: P-Lärmstudie	Kopie von "Referenzeinstellung"
Parkplatzlärmstudie	Parkplatzlärmstudie 2007
Ausbreitungsberechnung nach	ISO 9613-2

Parameter der Bibliothek: ISO 9613-2	Kopie von "Referenzeinstellung"
Mit-Wind Wetterlage	Ja
Vereinfachte Formel (Nr. 7.3.2) für Bodendämpfung bei	
frequenzabhängiger Berechnung	Nein
frequenzunabhängiger Berechnung	Ja
Berechnung der Mittleren Höhe Hm	streng nach ISO 9613-2
nur Abstandsmaß berechnen(veraltet)	Nein
Hindernisdämpfung - auch negative Bodendämpfung abziehen	Nein
Abzug höchstens bis -Dz	Nein
"Additional recommendations" - ISO TR 17534-3	Ja
ABar nach Erlass Thüringen (01.10.2015)	Nein
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente	Ja
Berücksichtigt Bebauungs-Elemente	Ja

Entwurf - Schallimmissionen im Umfeld des B-Plangebietes „Recyclingplatz“ der Gemeinde Erndtebrück

Berücksichtigt Boden-Elemente	Ja
-------------------------------	----

Beurteilungszeiträume			
T1	Werktag (6h-22h)		
T2	Sonntag (6h-22h)		
T3	Nacht (22h-6h)		

Steigungen und Steigungszuschläge für Straßen										
Element	Bezeichnung	Abschnitt	s /m	ds /m	Steigung aus Ko-	Steigung für	Zu- Tag	Zu- Nacht	Zu- Ruhe	Hinweis
			m	m						
STRa002	PKW-Verkehr	1	0.00	34.71	0.00	0.00	0.00			Max.
		2	34.71	90.62	0.00	0.00	0.00			
STRa001	Verkehr	1	0.00	62.03	0.00	0.00	0.00			Max.
		2	62.03	25.97	0.00	0.00	0.00			
		3	88.00	44.45	0.00	0.00	0.00			
		4	132.45	22.89	0.00	0.00	0.00			
		5	155.34	19.83	0.00	0.00	0.00			
		6	175.17	34.16	0.00	0.00	0.00			
		7	209.33	40.30	0.00	0.00	0.00			
		8	249.62	39.00	0.00	0.00	0.00			
		9	288.62	29.39	0.00	0.00	0.00			
		10	318.01	33.24	0.00	0.00	0.00			
		11	351.25	18.62	0.00	0.00	0.00			
		12	369.86	15.03	0.00	0.00	0.00			
		13	384.89	17.72	0.00	0.00	0.00			
		14	402.62	18.95	0.00	0.00	0.00			
		15	421.56	30.08	0.00	0.00	0.00			
		16	451.65	43.23	0.00	0.00	0.00			
		17	494.88	49.15	0.00	0.00	0.00			
		18	544.04	59.34	0.00	0.00	0.00			
		19	603.37	20.95	0.00	0.00	0.00			
		20	624.32	27.38	0.00	0.00	0.00			
		21	651.70	48.60	0.00	0.00	0.00			
		22	700.30	20.45	0.00	0.00	0.00			
		23	720.75	66.04	0.00	0.00	0.00			

Beurteilungszeiträume			
T1	Werktag (6h-22h)		
T2	Sonntag (6h-22h)		
T3	Nacht (22h-6h)		

Straße /DIN (2)										TA Lärm
STRa002	Bezeichnung	PKW-Verkehr			Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	Gruppe 0			Mehrf. Refl. Dreif /dB			0.00		
	Knotenzahl	3			Steigung max. % (aus z-Koord.)			0.00		
	Länge /m	125.34			Straßenoberfläche			Nicht geriffelter Gußasphalt		
	Länge /m (2D)	125.34								
	Fläche /m²	---								
	Emiss.-Variante	DStrO	Zeitraum	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lw' /dB(A)	
	Tag	0.00	-	4.00	0.00	30.00	50.00	43.32	48.89	
	Nacht	0.00	-	0.00	0.00	30.00	50.00	-99.00	-99.00	
	Ruhe	0.00	-	4.00	0.00	30.00	50.00	43.32	48.89	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag			
	TA Lärm (1998)			-	0.0	0.0	0.0	-	0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer	Emi.-	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)		
	mit Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16.00								50.8
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	48.9	1.00	1.00000	-6.04			
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	48.9	1.00	13.00000	-0.90			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	48.9	1.00	2.00000	-3.03			
	Sonntag (6h-22h)	16.00								52.5

Entwurf - Schallimmissionen im Umfeld des B-Plangebietes „Recyclingplatz“ der Gemeinde Erndtebrück

	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	48.9	1.00	5.00000	0.95		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	48.9	1.00	9.00000	-2.50		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	48.9	1.00	2.00000	-3.03		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	1.00000	0.00	-	
ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16.00						48.9	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	48.9	1.00	1.00000	-12.04		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	48.9	1.00	13.00000	-0.90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	48.9	1.00	2.00000	-9.03		
	Sonntag (6h-22h)	16.00						48.9	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	48.9	1.00	5.00000	-5.05		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	48.9	1.00	9.00000	-2.50		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	48.9	1.00	2.00000	-9.03		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	1.00000	0.00	-	
STRa001	Bezeichnung	Verkehr			Wirkradius /m		99999.00		
	Gruppe	Gruppe 0			Mehrf. Refl. Drefl /dB		0.00		
	Knotenzahl	24			Steigung max. % (aus z-Koord.)		0.00		
	Länge /m	786.79			Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt		
	Länge /m (2D)	786.79							
	Fläche /m²	---							
	Emiss.-Variante	DStrO	Zeitraum	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lw' /dB(A)
	Tag	0.00	-	0.00	0.00	50.00	50.00	0.00	72.20
	Nacht	0.00	-	0.00	0.00	50.00	50.00	0.00	0.00
	Ruhe	0.00	-	0.00	0.00	50.00	50.00	0.00	72.20
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (1998)			-	0.0	0.0	0.0	3.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer	Emi.-	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)	
	mit Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00						77.1	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	72.2	1.00	1.00000	-3.04		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	72.2	1.00	13.00000	2.10		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	72.2	1.00	2.00000	-0.03		
	Sonntag (6h-22h)	16.00						-	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	72.2	1.00	0.00000	-99.00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	72.2	1.00	0.00000	-99.00		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	72.2	1.00	0.00000	-99.00		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	0.0	1.00	0.00000	-99.00	-	
ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16.00						75.2	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	72.2	1.00	1.00000	-9.04		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	72.2	1.00	13.00000	2.10		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	72.2	1.00	2.00000	-6.03		
	Sonntag (6h-22h)	16.00						-	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	72.2	1.00	0.00000	-99.00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	72.2	1.00	0.00000	-99.00		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	72.2	1.00	0.00000	-99.00		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	0.0	1.00	0.00000	-99.00	-	

Parkplatzlärmstudie (1)				TA Lärm	
PRKL001	Bezeichnung	PKW-Ppl-1		99999.00	
	Gruppe	Gruppe 0		Lw (Tag) /dB(A)	74.37
	Knotenzahl	6		Lw (Nacht) /dB(A)	-
	Länge /m	84.88		Lw (Ruhe) /dB(A)	74.37
	Länge /m (2D)	84.88		Lw" (Tag) /dB(A)	50.40
	Fläche /m²	249.51		Lw" (Nacht) /dB(A)	-
				Lw" (Ruhe) /dB(A)	50.40
				Konstante Höhe /m	0.00

				Berechnung		Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)		
				Parkplatz		P+R - Parkplatz		
				Modus		Normalfall (zusammengefasst)		
				Kpa /dB		0.00		
				Ki /dB		4.00		
				Oberfläche		Asphalтиerte Fahrgassen		
				B		20.00		
				f		1.00		
				N (Tag)		0.15		
				N (Nacht)		0.00		
				N (Ruhe)		0.15		
Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel	Impuls-	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
TA Lärm (1998)		-	0.0	0.0	0.0	-	0.0	
Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer	Emi.-	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
mit Ruhezeitzuschlag:								
Werktag (6h-22h)		16.00						52.3
Werktag, RZ (6h-7h)		1.00	Ruhe	50.4	1.00	1.00000	-6.04	
Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	50.4	1.00	13.00000	-0.90	
Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	50.4	1.00	2.00000	-3.03	
Sonntag (6h-22h)		16.00						54.0
So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe	50.4	1.00	5.00000	0.95	
So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag	50.4	1.00	9.00000	-2.50	
So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe	50.4	1.00	2.00000	-3.03	
Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	-	1.00	1.00000	0.00	-123.0
ohne Ruhezeitzuschlag:								
Werktag (6h-22h)		16.00						50.4
Werktag, RZ (6h-7h)		1.00	Ruhe	50.4	1.00	1.00000	-12.04	
Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	50.4	1.00	13.00000	-0.90	
Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	50.4	1.00	2.00000	-9.03	
Sonntag (6h-22h)		16.00						50.4
So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe	50.4	1.00	5.00000	-5.05	
So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag	50.4	1.00	9.00000	-2.50	
So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe	50.4	1.00	2.00000	-9.03	
Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	-	1.00	1.00000	0.00	-123.0

Punkt-SQ /ISO 9613 (9)								TA Lärm	
EZQI001	Bezeichnung	Brech- und Klassiera		Wirkradius /m				99999.00	
	Gruppe	Gruppe 0		D0				0.00	
	Knotenzahl	1		Hohe Quelle				Nein	
	Länge /m	---		Emission ist		Schalleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	---		Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)	
				Tag	115.00	-	-	115.00	
				Nacht	-99.00	-	-	-99.00	
				Ruhe	115.00	-	-	115.00	
Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel	Impuls-	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag				Extra-Zuschlag
TA Lärm (1998)		128.0	3.0	0.0	0.0				0.0
Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer	Emi.-	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB		Lwr /dB(A)
mit Ruhezeitzuschlag:									
Werktag (6h-22h)		16.00							116.8
Werktag, RZ (6h-7h)		1.00	Ruhe	115.0	1.00	0.00000	-99.00		
Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	115.0	1.00	12.00000	1.75		
Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	115.0	1.00	0.00000	-99.00		
Sonntag (6h-22h)		16.00							-
So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe	115.0	1.00	0.00000	-99.00		
So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag	115.0	1.00	0.00000	-99.00		
So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe	115.0	1.00	0.00000	-99.00		

Entwurf - Schallimmissionen im Umfeld des B-Plangebietes „Recyclingplatz“ der Gemeinde Erdtebrück

	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	0.00000	-99.00	-	
ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16.00						116.8	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	115.0	1.00	0.00000	-99.00		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	115.0	1.00	12.00000	1.75		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	115.0	1.00	0.00000	-99.00		
	Sonntag (6h-22h)	16.00						-	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	115.0	1.00	0.00000	-99.00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	115.0	1.00	0.00000	-99.00		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	115.0	1.00	0.00000	-99.00		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	0.00000	-99.00	-	
EZQi002	Bezeichnung	Schredder			Wirkradius /m		99999.00		
	Gruppe	Gruppe 0			D0		0.00		
	Knotenzahl	1			Hohe Quelle		Nein		
	Länge /m	---			Emission ist		Schallleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)
					Tag	113.00	-	-	113.00
					Nacht	-99.00	-	-	-99.00
					Ruhe	113.00	-	-	113.00
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	-	3.0	0.0	0.0			0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer	Emi.-	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)	
	mit Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00						117.9	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	113.0	1.00	1.00000	-3.04		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	113.0	1.00	13.00000	2.10		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	113.0	1.00	2.00000	-0.03		
	Sonntag (6h-22h)	16.00						-	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	113.0	1.00	0.00000	-99.00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	113.0	1.00	0.00000	-99.00		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	113.0	1.00	0.00000	-99.00		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	0.00000	-99.00	-	
ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16.00						116.0	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	113.0	1.00	1.00000	-9.04		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	113.0	1.00	13.00000	2.10		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	113.0	1.00	2.00000	-6.03		
	Sonntag (6h-22h)	16.00						-	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	113.0	1.00	0.00000	-99.00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	113.0	1.00	0.00000	-99.00		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	113.0	1.00	0.00000	-99.00		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	0.00000	-99.00	-	
EZQi003	Bezeichnung	Abkippen Bauschutt			Wirkradius /m		99999.00		
	Gruppe	Gruppe 0			D0		0.00		
	Knotenzahl	1			Hohe Quelle		Nein		
	Länge /m	---			Emission ist		Schallleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)
					Tag	104.00	-	-	104.00
					Nacht	-99.00	-	-	-99.00
					Ruhe	104.00	-	-	104.00
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	-	0.0	0.0	0.0			0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer	Emi.-	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)	
	mit Ruhezeitzuschlag:								

Entwurf - Schallimmissionen im Umfeld des B-Plangebietes „Recyclingplatz“ der Gemeinde Erdtebrück

	Werktag (6h-22h)	16.00							95.0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	104.0	1.00	0.00000	-99.00		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	104.0	1.00	2.00000	-9.03		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	104.0	1.00	0.00000	-99.00		
	Sonntag (6h-22h)	16.00							-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	104.0	1.00	0.00000	-99.00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	104.0	1.00	0.00000	-99.00		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	104.0	1.00	0.00000	-99.00		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	0.00000	-99.00		-
	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00							95.0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	104.0	1.00	0.00000	-99.00		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	104.0	1.00	2.00000	-9.03		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	104.0	1.00	0.00000	-99.00		
	Sonntag (6h-22h)	16.00							-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	104.0	1.00	0.00000	-99.00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	104.0	1.00	0.00000	-99.00		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	104.0	1.00	0.00000	-99.00		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	0.00000	-99.00		-
EZQi004	Bezeichnung	Aufladen Recycling			Wirkradius /m			99999.00	
	Gruppe	Gruppe 0			D0			0.00	
	Knotenzahl	1			Hohe Quelle			Nein	
	Länge /m	---			Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)	
	Länge /m (2D)	---			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)
					Tag	105.00	-	-	105.00
					Nacht	-99.00	-	-	-99.00
					Ruhe	105.00	-	-	105.00
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (1998)	-	-	0.0	0.0		0.0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer	Emi.-	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)	
	mit Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00							96.0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	105.0	1.00	0.00000	-99.00		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	105.0	1.00	2.00000	-9.03		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	105.0	1.00	0.00000	-99.00		
	Sonntag (6h-22h)	16.00							-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	105.0	1.00	0.00000	-99.00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	105.0	1.00	0.00000	-99.00		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	105.0	1.00	0.00000	-99.00		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	0.00000	-99.00		-
	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00							96.0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	105.0	1.00	0.00000	-99.00		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	105.0	1.00	2.00000	-9.03		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	105.0	1.00	0.00000	-99.00		
	Sonntag (6h-22h)	16.00							-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	105.0	1.00	0.00000	-99.00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	105.0	1.00	0.00000	-99.00		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	105.0	1.00	0.00000	-99.00		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	0.00000	-99.00		-
EZQi005	Bezeichnung	Abkippen Kompost			Wirkradius /m			99999.00	
	Gruppe	Gruppe 0			D0			0.00	
	Knotenzahl	1			Hohe Quelle			Nein	
	Länge /m	---			Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)	
	Länge /m (2D)	---			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw

Fläche /m²		---				dB(A)	dB	dB	dB(A)
				Tag	95.00	-	-	95.00	
				Nacht	-99.00	-	-	-99.00	
				Ruhe	95.00	-	-	95.00	
Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
TA Lärm (1998)		-		0.0	0.0	0.0		0.0	
Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer	Emi.-	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)	
mit Ruhezeitzuschlag:									
Werktag (6h-22h)		16.00						83.0	
Werktag, RZ (6h-7h)		1.00	Ruhe	95.0	1.00	0.00000	-99.00		
Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	95.0	1.00	1.00000	-12.04		
Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	95.0	1.00	0.00000	-99.00		
Sonntag (6h-22h)		16.00						-	
So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe	95.0	1.00	0.00000	-99.00		
So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag	95.0	1.00	0.00000	-99.00		
So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe	95.0	1.00	0.00000	-99.00		
Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	-	1.00	0.00000	-99.00	-	
ohne Ruhezeitzuschlag:									
Werktag (6h-22h)		16.00						83.0	
Werktag, RZ (6h-7h)		1.00	Ruhe	95.0	1.00	0.00000	-99.00		
Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	95.0	1.00	1.00000	-12.04		
Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	95.0	1.00	0.00000	-99.00		
Sonntag (6h-22h)		16.00						-	
So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe	95.0	1.00	0.00000	-99.00		
So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag	95.0	1.00	0.00000	-99.00		
So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe	95.0	1.00	0.00000	-99.00		
Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	-	1.00	0.00000	-99.00	-	
EZQ1006	Bezeichnung	Aufladen Kompost			Wirkradius /m			99999.00	
	Gruppe	Gruppe 0			D0			0.00	
	Knotenzahl	1			Hohe Quelle			Nein	
	Länge /m	---			Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)	
	Länge /m (2D)	---			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)
				Tag	97.00	-	-	97.00	
				Nacht	-99.00	-	-	-99.00	
				Ruhe	97.00	-	-	97.00	
Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
TA Lärm (1998)		-		0.0	0.0	0.0		0.0	
Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer	Emi.-	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)	
mit Ruhezeitzuschlag:									
Werktag (6h-22h)		16.00						85.0	
Werktag, RZ (6h-7h)		1.00	Ruhe	97.0	1.00	0.00000	-99.00		
Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	97.0	1.00	1.00000	-12.04		
Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	97.0	1.00	0.00000	-99.00		
Sonntag (6h-22h)		16.00						-	
So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe	97.0	1.00	0.00000	-99.00		
So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag	97.0	1.00	0.00000	-99.00		
So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe	97.0	1.00	0.00000	-99.00		
Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	-	1.00	0.00000	-99.00	-	
ohne Ruhezeitzuschlag:									
Werktag (6h-22h)		16.00						85.0	
Werktag, RZ (6h-7h)		1.00	Ruhe	97.0	1.00	0.00000	-99.00		
Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	97.0	1.00	1.00000	-12.04		
Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	97.0	1.00	0.00000	-99.00		
Sonntag (6h-22h)		16.00						-	

Entwurf - Schallimmissionen im Umfeld des B-Plangebietes „Recyclingplatz“ der Gemeinde Erdtebrück

	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	97.0	1.00	0.00000	-99.00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	97.0	1.00	0.00000	-99.00		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	97.0	1.00	0.00000	-99.00		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	0.00000	-99.00		-
EZQI007	Bezeichnung	Abkippen Holzabfälle			Wirkradius /m		99999.00		
	Gruppe	Gruppe 0			D0		0.00		
	Knotenzahl	1			Hohe Quelle		Nein		
	Länge /m	---			Emission ist		Schalleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)
					Tag	95.00	-	-	95.00
					Nacht	-99.00	-	-	-99.00
					Ruhe	95.00	-	-	95.00
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag			
	TA Lärm (1998)	-	0.0	0.0	0.0	-			
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer	Emi.-	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)	
	mit Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00							86.0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	95.0	1.00	0.00000	-99.00		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	95.0	1.00	2.00000	-9.03		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	95.0	1.00	0.00000	-99.00		
	Sonntag (6h-22h)	16.00							-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	95.0	1.00	0.00000	-99.00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	95.0	1.00	0.00000	-99.00		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	95.0	1.00	0.00000	-99.00		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	0.00000	-99.00		-
	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00							86.0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	95.0	1.00	0.00000	-99.00		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	95.0	1.00	2.00000	-9.03		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	95.0	1.00	0.00000	-99.00		
	Sonntag (6h-22h)	16.00							-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	95.0	1.00	0.00000	-99.00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	95.0	1.00	0.00000	-99.00		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	95.0	1.00	0.00000	-99.00		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	0.00000	-99.00		-
EZQI008	Bezeichnung	Beladen Holzschredde			Wirkradius /m		99999.00		
	Gruppe	Gruppe 0			D0		0.00		
	Knotenzahl	1			Hohe Quelle		Nein		
	Länge /m	---			Emission ist		Schalleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)
					Tag	95.00	-	-	95.00
					Nacht	-99.00	-	-	-99.00
					Ruhe	95.00	-	-	95.00
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag			
	TA Lärm (1998)	-	0.0	0.0	0.0	-			
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer	Emi.-	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)	
	mit Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00							89.0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	95.0	1.00	0.00000	-99.00		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	95.0	1.00	0.00000	-99.00		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	95.0	1.00	1.00000	-6.04		
	Sonntag (6h-22h)	16.00							-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	95.0	1.00	0.00000	-99.00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	95.0	1.00	0.00000	-99.00		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	95.0	1.00	0.00000	-99.00		

Entwurf - Schallimmissionen im Umfeld des B-Plangebietes „Recyclingplatz“ der Gemeinde Erdtebrück

	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	0.00000	-99.00	-	
ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16.00						83.0	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	95.0	1.00	0.00000	-99.00		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	95.0	1.00	0.00000	-99.00		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	95.0	1.00	1.00000	-12.04		
	Sonntag (6h-22h)	16.00						-	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	95.0	1.00	0.00000	-99.00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	95.0	1.00	0.00000	-99.00		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	95.0	1.00	0.00000	-99.00		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	0.00000	-99.00	-	
EZQI009	Bezeichnung	Beladen an Lagerboxe			Wirkradius /m		99999.00		
	Gruppe	Gruppe 0			D0		0.00		
	Knotenzahl	1			Hohe Quelle		Nein		
	Länge /m	---			Emission ist		Schallleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)
					Tag	95.00	-	-	95.00
					Nacht	-99.00	-	-	-99.00
					Ruhe	95.00	-	-	95.00
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag			
	TA Lärm (1998)	-	0.0	0.0	0.0	-			
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer	Emi.-	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)	
	mit Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00						92.0	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	95.0	1.00	2.00000	-3.03		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	95.0	1.00	0.00000	-99.00		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	95.0	1.00	0.00000	-99.00		
	Sonntag (6h-22h)	16.00						-	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	95.0	1.00	0.00000	-99.00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	95.0	1.00	0.00000	-99.00		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	95.0	1.00	0.00000	-99.00		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	0.00000	-99.00	-	
ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16.00						86.0	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	95.0	1.00	2.00000	-9.03		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	95.0	1.00	0.00000	-99.00		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	95.0	1.00	0.00000	-99.00		
	Sonntag (6h-22h)	16.00						-	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	95.0	1.00	0.00000	-99.00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	95.0	1.00	0.00000	-99.00		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	95.0	1.00	0.00000	-99.00		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	0.00000	-99.00	-	

Flächen-SQ /ISO 9613 (2)								TA Lärm	
FLQI001	Bezeichnung	Radlader + Bagger			Wirkradius /m		99999.00		
	Gruppe	Gruppe 0			D0		0.00		
	Knotenzahl	7			Hohe Quelle		Nein		
	Länge /m	361.78			Emission ist		Schallleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	361.78			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	3060.18				dB(A)	dB	dB	dB(A)
					Tag	109.50	-	-	109.50
					Nacht	-99.00	-	-	-99.00
					Ruhe	109.50	-	-	109.50
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag			
	TA Lärm (1998)	-	3.0	0.0	0.0	-			
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer	Emi.-	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)	

Entwurf - Schallimmissionen im Umfeld des B-Plangebietes „Recyclingplatz“ der Gemeinde Erdtbrück

mit Ruhezeitzuschlag:										
Werktag (6h-22h)	16.00								79.6	
Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	74.6	1.00	1.00000			-3.04		
Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	74.6	1.00	13.00000			2.10		
Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	74.6	1.00	2.00000			-0.03		
Sonntag (6h-22h)	16.00								-	
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	74.6	1.00	0.00000			-99.00		
So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	74.6	1.00	0.00000			-99.00		
So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	74.6	1.00	0.00000			-99.00		
Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	0.00000			-99.00	-	
ohne Ruhezeitzuschlag:										
Werktag (6h-22h)	16.00								77.6	
Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	74.6	1.00	1.00000			-9.04		
Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	74.6	1.00	13.00000			2.10		
Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	74.6	1.00	2.00000			-6.03		
Sonntag (6h-22h)	16.00								-	
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	74.6	1.00	0.00000			-99.00		
So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	74.6	1.00	0.00000			-99.00		
So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	74.6	1.00	0.00000			-99.00		
Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	0.00000			-99.00	-	
FLQI002	Bezeichnung	Radlader + Bagger*			Wirkradius /m		99999.00			
	Gruppe	Gruppe 0			D0		0.00			
	Knotenzahl	9			Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	439.69			Emission ist		Schallleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	439.69			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw*
	Fläche /m²	3430.76				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag		109.50	-	-	109.50	74.15	
			Nacht		-99.00	-	-	-99.00		
			Ruhe		109.50	-	-	109.50	74.15	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag				
	TA Lärm (1998)	-	3.0	0.0	0.0	-				
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer	Emi.-	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)		
mit Ruhezeitzuschlag:										
Werktag (6h-22h)	16.00								79.1	
Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	74.1	1.00	1.00000			-3.04		
Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	74.1	1.00	13.00000			2.10		
Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	74.1	1.00	2.00000			-0.03		
Sonntag (6h-22h)	16.00								-	
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	74.1	1.00	0.00000			-99.00		
So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	74.1	1.00	0.00000			-99.00		
So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	74.1	1.00	0.00000			-99.00		
Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	0.00000			-99.00	-	
ohne Ruhezeitzuschlag:										
Werktag (6h-22h)	16.00								77.1	
Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	74.1	1.00	1.00000			-9.04		
Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	74.1	1.00	13.00000			2.10		
Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	74.1	1.00	2.00000			-6.03		
Sonntag (6h-22h)	16.00								-	
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	74.1	1.00	0.00000			-99.00		
So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	74.1	1.00	0.00000			-99.00		
So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	74.1	1.00	0.00000			-99.00		
Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	0.00000			-99.00	-	

Steigungen und Steigungszuschläge für Straßen										
Element	Bezeichnung	Abschnitt	s /m	ds /m	Steigung	Steigung	Zu-	Zu-	Zu-	Hinweis

			m	m	aus Ko-	für	Tag	Nacht	Ruhe	
STRa002	PKW-Verkehr	1	0.00	34.71	0.00	0.00	0.00			Max.
		2	34.71	90.62	0.00	0.00	0.00			
STRa001	Verkehr	1	0.00	62.03	0.00	0.00	0.00			Max.
		2	62.03	25.97	0.00	0.00	0.00			
		3	88.00	44.45	0.00	0.00	0.00			
		4	132.45	22.89	0.00	0.00	0.00			
		5	155.34	19.83	0.00	0.00	0.00			
		6	175.17	34.16	0.00	0.00	0.00			
		7	209.33	40.30	0.00	0.00	0.00			
		8	249.62	39.00	0.00	0.00	0.00			
		9	288.62	29.39	0.00	0.00	0.00			
		10	318.01	33.24	0.00	0.00	0.00			
		11	351.25	18.62	0.00	0.00	0.00			
		12	369.86	15.03	0.00	0.00	0.00			
		13	384.89	17.72	0.00	0.00	0.00			
		14	402.62	18.95	0.00	0.00	0.00			
		15	421.56	30.08	0.00	0.00	0.00			
		16	451.65	43.23	0.00	0.00	0.00			
		17	494.88	49.15	0.00	0.00	0.00			
		18	544.04	59.34	0.00	0.00	0.00			
		19	603.37	20.95	0.00	0.00	0.00			
		20	624.32	27.38	0.00	0.00	0.00			
		21	651.70	48.60	0.00	0.00	0.00			
		22	700.30	20.45	0.00	0.00	0.00			
		23	720.75	66.04	0.00	0.00	0.00			