

LÜCKING & HÄRTEL GMBH
IMMISSIONSSCHUTZ UMWELTSCHUTZ NATURSCHUTZ

PROJEKT: **Bebauungsplan „Am Schachtgut 3“ am Standort Brandis**

AUFTRAG: **Geräuschimmissionsprognose**
Berichtsnummer: 0944-G-01-22.12.2022/0

PLANAUFSTELLENDEN GEMEINDE:
Stadt Brandis
Markt 1 - 3
04821 Brandis

AUFTRAGGEBER: Saxonia Investment GmbH
Albert-Schweitzer-Straße 19
04317 Leipzig

ENTWURFSVERFASSER: Büro Knoblich, Landschaftsarchitekten BDLA/IFLA
Zur Mulde 25
04838 Zschemplin

Bearbeiter: M. Sc. Tom Kühne
Prüfstelle: Lücking & Härtel GmbH
Kobershain
Bergstraße 17
04889 Belgern-Schildau
Tel.: 034221/55199-0
Fax: 034221/55199-80
t.kuehne@luecking-haertel.de
<http://www.luecking-haertel.de>



Durch die DAkkS nach
DIN EN ISO/IEC 17025:2018
akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt für die in der
Anlage zur Urkunde aufgeführten Prüf-
verfahren.
Bekannt gegebene Messstelle nach
§ 29b BImSchG für Geräusche

KOBERSHAIN, DEN 22.12.2022

INHALTSVERZEICHNIS

1	BESCHREIBUNG DES VORHABENS	4
1.1	Einführende Informationen	4
1.2	Bezeichnung des Vorhabens	4
1.3	Planaufstellende Gemeinde	4
1.4	Auftraggeber	4
1.5	Entwurfsverfasser	4
1.6	Prüfstelle und verantwortlicher Bearbeiter	5
1.7	Standort und Beschreibung des Vorhabens.....	5
2	ÖRTLICHE VERHÄLTNISSE	6
2.1	Topografie der Standortumgebung	6
2.2	Planungsrechtliche Nutzungsstruktur	7
2.3	Ortsbesichtigung	8
3	RECHTLICHER RAHMEN, NORMEN UND RICHTLINIEN	9
4	EMISSIONSQUELLEN	11
4.1	Emissionen Gewerbe.....	11
4.1.1	Emissionsdaten Betonwerk Carl Plötner GmbH.....	11
4.1.2	Emissionsdaten Abschleppdienst Friedhelm Berkner	14
4.2	Emissionen Straßenverkehr.....	17
4.3	Emissionen im Vorhabengebiet.....	19
5	BEWERTUNG DER GERÄUSCHIMMISSIONEN	20
5.1	Immissionsrichtwerte nach TA Lärm	20
5.2	Orientierungswerte nach DIN 18005.....	21
5.3	Beurteilungszeiten.....	21
6	PROGNOSE DER IMMISSIONSBELASTUNG	22
6.1	Schallausbreitungsrechnung.....	22
6.2	Angaben über geplante Schallschutzmaßnahmen.....	22
6.3	Dämpfung durch Bewuchs.....	22
6.4	Angaben zu den Immissionsorten.....	22
6.5	Lageplan und Quellenplan	22
7	ERGEBNIS DER PROGNOSE	23
7.1	Ergebnis Gewerbelärm.....	23
7.2	Ergebnis Straßenverkehrslärm.....	23
7.3	Ergebnis maßgeblicher Außenlärmpegel.....	23



8	ZUSAMMENFASSUNG UND BEURTEILUNG DER ERGEBNISSE	25
9	EMPFOHLENE FESTSETZUNGEN IM TEXTTEIL DER ERGÄNZUNGSSATZUNG	27
10	ANHANG	29
10.1	Quellen- und Lageplan	29
10.2	Isophonenpläne	30
10.2.1	Gewerbelärm (Bestand) TA Lärm.....	30
10.2.2	Verkehrslärm	35
10.2.3	Außenlärmpegel	37
10.3	Eingabedaten	38
10.3.1	Allgemeine Daten	38
10.3.2	Schallquellen – Gewerbelärm (TA Lärm)	40
10.3.3	Schallquellen – Straßenverkehrslärm	59

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1:	Ansätze für die Emissionsberechnung der Stellplätze Mitarbeiter Betonwerk.....	12
Tabelle 2:	Ansätze für die Emissionsberechnung der Stellplätze Lkw Betonwerk.....	13
Tabelle 3:	Emissionsdaten Anlagenverkehr Betonwerk	13
Tabelle 4:	Emissionsdaten Anlagenumschlag Betonwerk.....	14
Tabelle 5:	Ansätze für die Emissionsberechnung der Stellplätze Kunden-/Mitarbeiter Abschleppdienst.....	15
Tabelle 6:	Ansätze für die Emissionsberechnung der Stellplätze Lkw Abschleppdienst.....	15
Tabelle 7:	Emissionsdaten Anlagenverkehr Abschleppdienst.....	16
Tabelle 8:	Emissionsdaten Anlagenumschlag Abschleppdienst.....	16
Tabelle 9:	Emissionsansätze Straßen	18
Tabelle 10:	Orientierungswerte nach DIN 18005	21
Tabelle 11:	Zuordnung Lärmpegelbereich - maßgeblicher Außenlärmpegel - Auszug.....	26

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1:	Auszug B-Plan „Am Schachtgut 3“, Stand 07.03.2022 (ohne Maßstab).....	5
Abbildung 2:	Topografische Karte Auszug TK 50 (ohne Maßstab)	6
Abbildung 3:	Auszug FNP der Stadt Brandis (ohne Maßstab)	7
Abbildung 4:	Auszug Bebauungsplan "Am Schachtgut 1" (ohne Maßstab).....	8
Abbildung 5:	relevante Betriebe in der Nähe des Vorhabengebietes	11
Abbildung 6:	Lärmrelevante Verkehrswege im Umfeld des Plangebietes	17
Abbildung 7:	Ausschnitt Verkehrsmengenkarte Prognose 2030 – Gesamtverkehr –	18
Abbildung 8:	Quellen- und Lageplan.....	29
Abbildung 9:	Isophonenplan Gewerbe Werktag, Höhe: 1,5 m (06:00 - 22:00 Uhr).....	30
Abbildung 10:	Isophonenplan Gewerbe Nacht, Höhe: 1,5 m (22:00 - 06:00 Uhr).....	31
Abbildung 11:	Isophonenplan Gewerbe Werktag, Höhe: 4,5 m (06:00 - 22:00 Uhr).....	32
Abbildung 12:	Isophonenplan Gewerbe Nacht, Höhe: 4,5 m (22:00 - 06:00 Uhr).....	33
Abbildung 13:	Isophonenplan Gewerbe seltenes Ereignis Werktag, Höhe: 4,5 m (06:00 - 22:00 Uhr).....	34
Abbildung 14:	Isophonenplan Straßenverkehr Tag, Höhe: 3 m (06:00 - 22:00 Uhr).....	35
Abbildung 15:	Isophonenplan Straßenverkehr Nacht, Höhe: 3 m (22:00 - 06:00 Uhr).....	36
Abbildung 16:	Isophonenplan Außenlärmpegel in 4 m Höhe	37

Die Vervielfältigung bzw. Weitergabe dieser Unterlage ist nur mit Zustimmung der Lücking und Härtel GmbH gestattet. Ausgenommen ist die bestimmungsgemäße Verwendung zur Beteiligung von Behörden im Genehmigungsverfahren.



1 BESCHREIBUNG DES VORHABENS

1.1 Einführende Informationen

Die Stadt Brandis befindet sich im Verfahren zur Aufstellung des Bebauungsplans (B-Plan) „Am Schachtgut 3“ in Brandis. Ziel der Aufstellung des Bebauungsplans ist die Schaffung von Baurecht für neue Wohnhäuser in der Ortschaft Brandis.

Im direkten Umfeld des Vorhabengebietes befinden sich u.a. Gewerbe- und Industriegebiete sowie Wohnbebauungen.

Aufgrund der engen räumlichen Verhältnisse zwischen dem geplanten Vorhabengebiet und den vorhandenen Betrieben sind nach § 1 Abs. 6 Ziff. 1 BauGB die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu berücksichtigen.

Im Verfahren sind die Auswirkungen der umgebenden Nutzungen auf das Vorhabengebiet sowie mögliche Auswirkungen der geplanten Nutzung im Vorhabengebiet auf die Umgebung gutachterlich zu betrachten.

Für die Beurteilung der Geräuschemissionssituation wurde die vorliegende Immissionsprognose angefertigt.

1.2 Bezeichnung des Vorhabens

Bebauungsplan „Am Schachthof 3“

1.3 Planaufstellende Gemeinde

Stadt Brandis
Markt 1 - 3
04821 Brandis

1.4 Auftraggeber

Saxonia Investment GmbH
Albert-Schweitzer-Straße 19
04317 Leipzig

1.5 Entwurfsverfasser

Büro Knoblich, Landschaftsarchitekten BDLA/IFLA
Zur Mulde 25
04838 Zschepplin



1.6 Prüfstelle und verantwortlicher Bearbeiter

verantwortlicher Bearbeiter: M. Sc. Tom Kühne
Prüfstelle: Lücking & Härtel GmbH
Kobershain
Bergstraße 17
04889 Belgern-Schildau
t.kuehne@luecking-haertel.de
<http://www.luecking-haertel.de>

1.7 Standort und Beschreibung des Vorhabens

Das Vorhabengebiet befindet sich im Südosten der Ortschaft Brandis. Das Plangebiet nimmt die Flurstücke 583/3, 583/4, 583/5, 583/9, 583/11, 583/12, 584/5, 584/7, 586/4, Gemarkung Brandis, Stadt Brandis, Landkreis Leipzig, Freistaat Sachsen, ein.

In der nachfolgenden Abbildung 1 ist ein Auszug aus der Planzeichnung des Bebauungsplans „Am Schachtgut 3“ der Stadt Brandis mit den geplanten Grundstücken und Baugrenzen dargestellt. Innerhalb der Baugrenzen im Geltungsbereich des B-Plans sollen die Flächen als „Mischgebiet (MI)“ nach § 9 BauNVO festgesetzt werden.

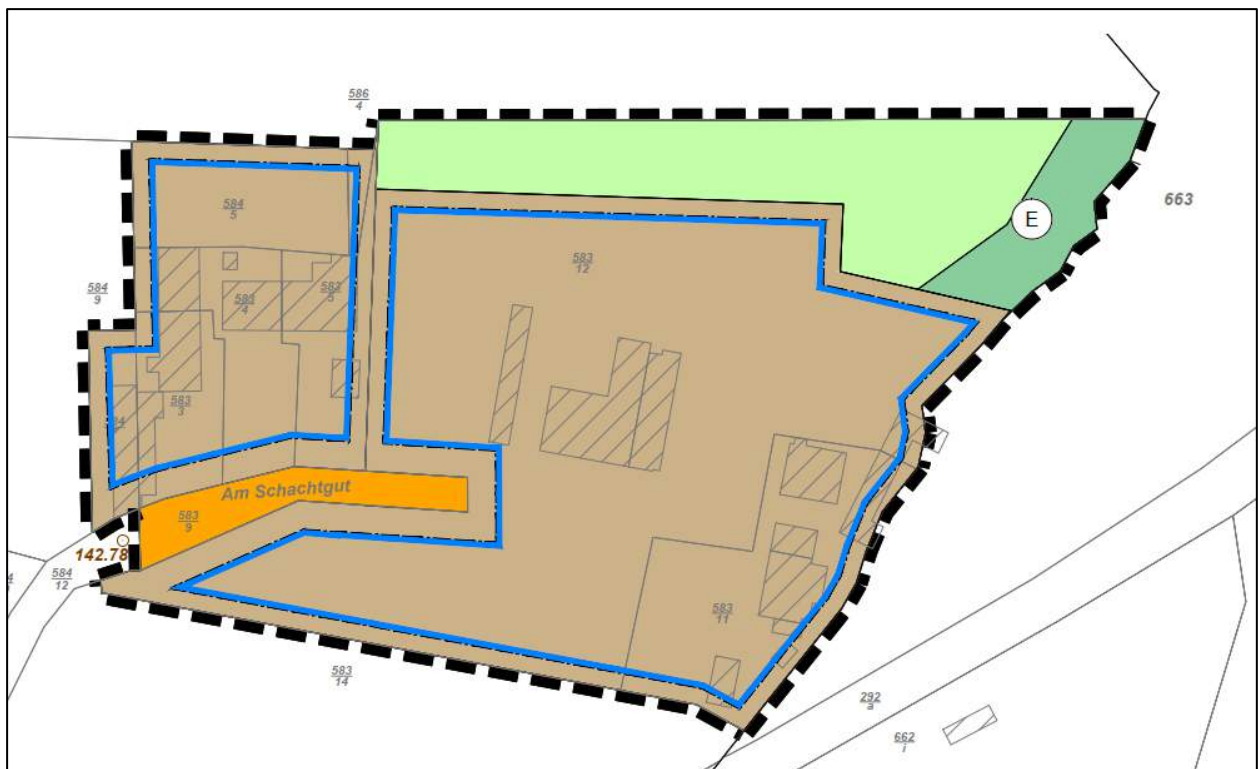


Abbildung 1: Auszug B-Plan „Am Schachtgut 3“, Stand 07.03.2022 (ohne Maßstab)

2 ÖRTLICHE VERHÄLTNISSE

2.1 Topografie der Standortumgebung

Die geografische Lage des Vorhabengebietes sowie das weitere Umfeld sind in der Abbildung 2 (Auszug aus der topografischen Karte TK 50/Sachsen) ersichtlich. Der Standort des Vorhabens ist rot gekennzeichnet. Die Koordinaten des Vorhabengebietes (Mitte) nehmen die folgenden Werte ein:

	Rechtswert:	Hochwert:
UTM:	33 334 659	5 689 118
Gauß-Krüger:	4 543 787	5 688 462

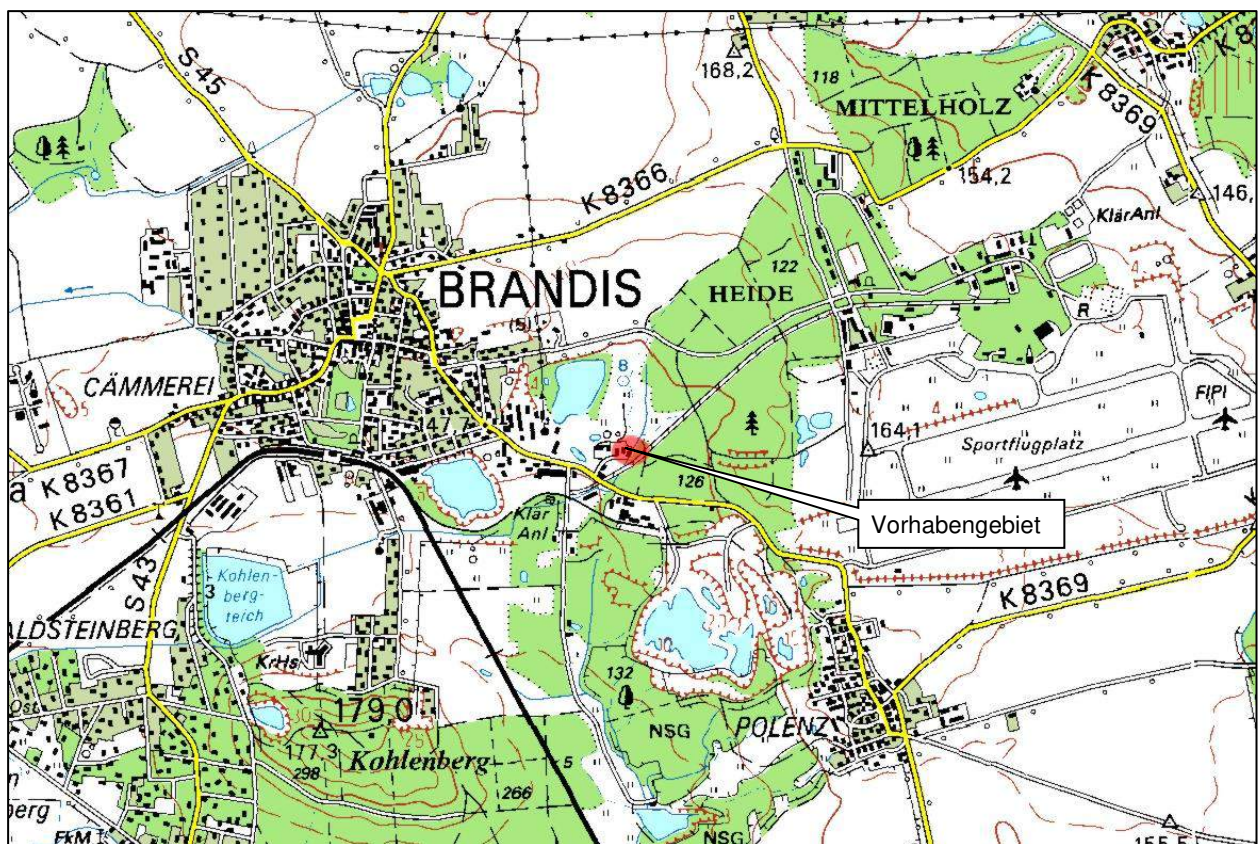


Abbildung 2: Topografische Karte Auszug TK 50 (ohne Maßstab)

Das Vorhabengebiet befindet sich im Südosten der Ortschaft Brandis. Im Vorhabengebiet und südwestlich davon befinden sich bestehende Wohnbebauungen. Südlich grenzt ein Gewerbegebiet an das Vorhabengebiet. Weiter südlich verläuft die S 45 (Grimmaische Straße) sowie ein weiteres Gewerbe- und ein Industriegebiet.

Die Topografie im Standort- und Umgebungsbereich des Vorhabens kann aus der Übersichtskarte entnommen werden. Das Vorhabengebiet liegt auf einer Höhe von ca. 144 m über NN. Der Standort und das Beurteilungsgebiet können als ebenes bis welliges Gelände beschrieben werden.

2.2 Planungsrechtliche Nutzungsstruktur

Für das Vorhabengebiet existiert ein rechtswirksamer Flächennutzungsplan (FNP) der Stadt Brandis vom 16.08.2010 mit seiner ersten Änderung vom September 2013.

Ein Auszug aus dem FNP wird in Abbildung 3 dargestellt. Für den Vorhabenstandort existiert bisher kein Bebauungsplan (B-Plan).



Abbildung 3: Auszug FNP der Stadt Brandis (ohne Maßstab)

Der Großteil des Vorhabenstandortes sowie Flächen westlich und südwestlich sind im FNP als „gemischte Bauflächen (M)“ gem. § 1 Abs. 1 Nr. 2 BauNVO dargestellt.

Nördlich befinden sich „Flächen für die Landwirtschaft“, „Dauergrünland“ sowie ein Biotop. Südlich befinden sich „Gewerbegebiete (GE)“ gem. § 1 Abs. 2 Nr. 9 BauNVO. Weiter südwestlich befindet sich ein „Industriegebiet (GI)“ gem. § 1 Abs. 2 Nr. 10 BauNVO.

Im näheren Umfeld des Vorhabengebietes befindet sich ein Bebauungsplan.

Im Südwesten grenzt das Vorhabengebiet an den Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Am Schachtgut 1“ vom 22.01.2018. Ein Auszug aus dem Bebauungsplan ist in Abbildung 4 abgebildet.



Abbildung 4: Auszug Bebauungsplan "Am Schachtgut 1" (ohne Maßstab)

2.3 Ortsbesichtigung

Am 03.03.2022 wurde ein Ortstermin im Umfeld des Vorhabengebietes durchgeführt. Im Zuge des Termins wurden die Umgebung begangen bzw. abgefahren und eine Fotodokumentation erstellt. Es fand eine Inaugenscheinnahme der emittierenden Anlagen sowie des Vorhabengebietes statt. Weiterhin wurden die orographischen Verhältnisse vor Ort erfasst.

3 RECHTLICHER RAHMEN, NORMEN UND RICHTLINIEN

Die Ermittlung der Geräuschemissionen erfolgt unter dem Ansatz der für den Fall jeweils gültigen Rechts- und DIN-Normen bzw. VDI-Richtlinien und den Vorgaben des Planungsamtes der planaufstellenden Gemeinde und des Entwurfsverfassers sowie sonstigen nachfolgend aufgeführten Literaturquellen.

- /1/ Bundesimmissionsschutzgesetz – BImSchG
Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge, Stand vom 19.10.2022
- /2/ 16. BImSchV
Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV), Stand vom 04.11.2020
- /3/ TA Lärm
Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm), Stand vom 07.07.2017
- /4/ Baugesetzbuch (BauGB)
Stand vom 26.04.2022
- /5/ Baunutzungsverordnung (BauNVO)
Stand vom 14.06.2021
- /6/ DIN ISO 9613-2
Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien,
Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Ausgabe Oktober 1999
- /7/ DIN 18005-1
Schallschutz im Städtebau
Teil 1, Grundlagen und Hinweise für die Planung, Ausgabe Juli 2002
- /8/ DIN 18005-1, Beiblatt 1
Schallschutz im Städtebau
Berechnungsverfahren, Ausgabe Mai 1987
- /9/ DIN 4109-1
Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen, Ausgabe Januar 2018
- /10/ DIN 4109-2
Schallschutz im Hochbau, Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, Ausgabe Januar 2018
- /11/ RLS-19
Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 2019 mit Korrekturen Februar 2020
- /12/ Praxisleitfaden Schalltechnik in der Landwirtschaft 2013, Umweltbundesamt GmbH, Wien, 2013
- /13/ LAI-Gerätelärm - Leitfaden für die Verbesserung des Schutzes gegen Lärm bei stationären Geräten (Klimageräte, Kühlgeräte, Lüftungsgeräte, Luft-Wärme-Pumpen und Mini-Blockheizkraftwerke), Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI), Fassung vom 24.03.2020



- /14/ Parkplatzlärmstudie „Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen“, Bayerisches Landesamt für Umwelt, 2007
- /15/ Gewerbelärm - Kenndaten und Kosten für Schutzmaßnahmen, Schriftenreihe Heft 154, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 2000
- /16/ Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen Lärmschutz in Hessen, Heft 2 Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie Wiesbaden, 2004
- /17/ Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und -verwertung sowie Kläranlagen, Hessische Landesanstalt für Umwelt und Geologie, 2002
- /18/ Landesverkehrsprognose 2030 für den Freistaat Sachsen – Teil Straßenverkehr - Verkehrsmengenkarte Prognose 2030 – Gesamtverkehr –, Landesamt für Straßenbau und Verkehr, Zentrale, 16.10.2017
- /19/ Google Earth, zuletzt eingesehen am 18.03.2022
- /20/ Raumplanungsinformationssystem RAPIS Sachsen (<https://rapis.sachsen.de/>) Bauleitplanung, zuletzt eingesehen am 18.03.2022
- /21/ Planzeichnung zum Flächennutzungsplan der Stadt Brandis vom 16.08.2010, Entwurfsverfasser: Ingenieurbüro Hanke
- /22/ Planzeichnung und Begründung zum Bebauungsplan der Stadt Brandis „Am Schachtgut 1“ vom 22.01.2018, Entwurfsverfasser: Büro Knoblich
- /23/ Unterlagen und Aufzeichnungen der Standortaufnahme vom 03.03.2022
- /24/ Schreiben zu Vorbelastungsdaten des Landratsamtes Landkreis Leipzig (Az.: 105.00/36/2022/2) vom 29.03.2022, mit Ergänzung vom 09.05.2022

4 EMISSIONSQUELLEN

4.1 Emissionen Gewerbe

Schallimmissionen im Vorhabengebiet gewerblichen Ursprungs sind aus südlicher und südwestlicher Richtung von gewerblichen Betrieben zu erwarten. Die örtliche Lage der umliegenden Emittenten von Gewerbelärm kann der folgenden Abbildung entnommen werden. Grün umrahmt ist das Vorhabengebiet mit in blau dargestellten Baugrenzen.

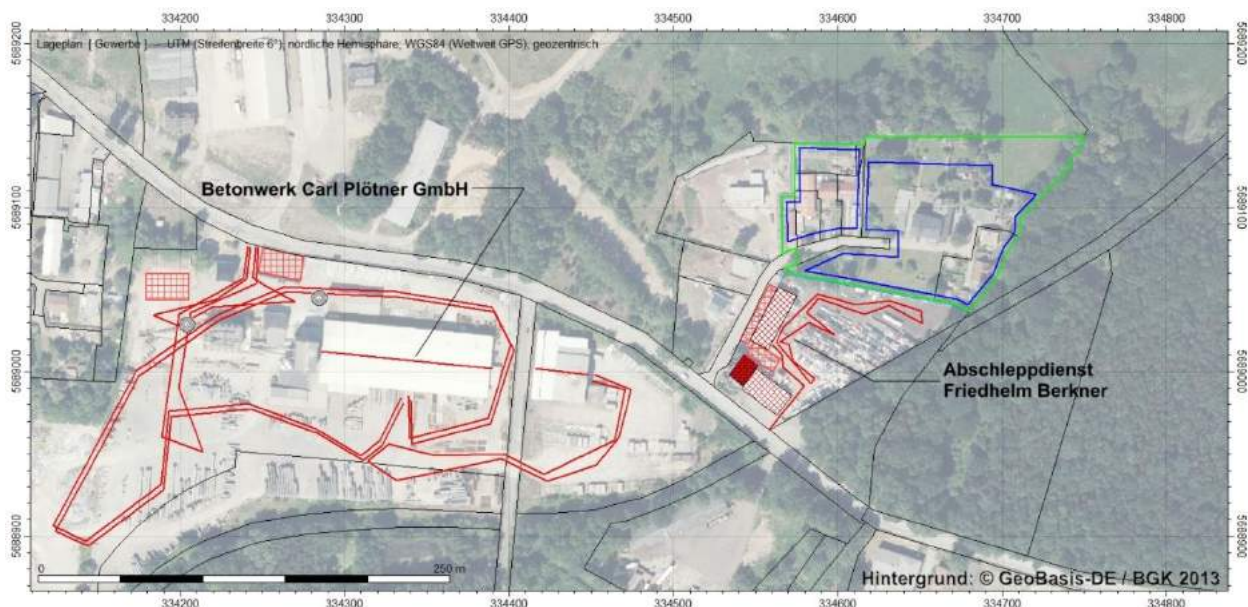


Abbildung 5: relevante Betriebe in der Nähe des Vorhabengebietes

Weitere gewerbliche Unternehmen werden aufgrund größeren Abstandes zum Vorhabengebiet bzw. aufgrund näherliegender Nutzflächen mit gleichem oder höherem Schutzstatus (Wohnbauflächen) nicht betrachtet.

4.1.1 EMISSIONSDATEN BETONWERK CARL PLÖTNER GMBH

Die hier verwendeten Emissionsdaten wurden durch das Landratsamt des Landkreises Leipzig zur Verfügung gestellt.

Als maßgebliche Immissionsorte des Betriebes werden folgende Wohngebäude aufgeführt:

Immissionsort	Bezeichnung	Gebietskategorie	IRW Tags in dB(A)
IO1	Gebäude Gewerbegebiet	GE	65
IO2	Polenzstraße 16	WA	55
IO3	Grimmaische Straße 27	WA	55

Die in Ansatz gebrachten Anlagengeräusche sowie der Anlagenverkehr entsprechen den Angaben aus dem Schreiben zu den Vorbelastungsdaten /24/.

Emissionsdaten Betriebshallen

Als Emissionsansatz werden die Betriebsgeräusche in den Hallen (Halleninnenpegel) angesetzt. Die beiden Hallen verfügen über Lichtbänder im Dach, wodurch der maßgebliche Lärm des Halleninnenpegeln aufgrund geringerer Dämmwirkung abgestrahlt wird. Die Lichtbänder wurden als Linienschallquelle gemäß DIN 9613-2 angesetzt.

Der Halleninnenpegel beträgt gemäß des o. g. Schreibens:

$$L_i = 85,0 \text{ dB(A)} \quad \text{nach /24/}$$

Für die Lichtbänder wurde folgende Dämmwirkung berücksichtigt:

$$R'_w = 15,0 \text{ dB} \quad \text{Palisadenfertigung Kunststoffdach}$$

$$R'_w = 29,0 \text{ dB} \quad \text{Betonfertigung Industrieverglasung}$$

Emissionsdaten mobile Brecheranlage

Das Betonwerk betreibt sporadisch und an weniger als 10 Tagen im Jahr für max. 8 h eine mobile Brecheranlage. Aufgrund des seltenen Einsatzes findet der Brecherbetrieb keine Berücksichtigung im Normalbetrieb, sondern wird in der Sonderfallprüfung als seltenes Ereignis bewertet. Der Spitzenpegel von 130 dB(A) wird für die Bewertung der kurzzeitigen Geräuschspitzen allerdings herangezogen.

Emissionsdaten Parkplätze

Auf dem Gelände des Betonwerkes befindet sich ein Mitarbeiterparkplatz mit 20 Stellplätzen. Für die Emissionsermittlung wird ein „P+R Parkplatz, Mitarbeiterparkplatz“ mit den entsprechenden Faktoren und mit der Fahrbahnoberfläche (StrO) „asphaltierte Fahrgasse“ zugrunde gelegt.

Für die Anreise vor Arbeitsbeginn und die Abreise in den Feierabend werden insgesamt 5 Bewegungen pro Stunde tags und 6 Bewegungen in der ungünstigsten vollen Nachtstunde in Ansatz gebracht.

Tabelle 1: Ansätze für die Emissionsberechnung der Stellplätze Mitarbeiter Betonwerk

f	B ⁽¹⁾	N ⁽²⁾ Tag	N ⁽²⁾ Nacht
		[1/h]	[1/h]
1	20	0,25	0,3

(1) Bezugsgröße (hier 20 Stellplätze)

(2) Bewegungen/(h*B)

Weiterhin befindet sich ein Lkw-Parkplatz mit 4 Stellplätzen auf dem Betriebsgelände zum Zwischenhalt bis zur Beladung. Insgesamt können werktags tagsüber bis zu 80 Fahrzeugbewegungen erfolgen. Für die Emissionsermittlung wird ein „P+R Parkplatz, Autohof Lkw“ mit den

entsprechenden Faktoren und mit der Fahrbahnoberfläche (StrO) „asphaltierte Fahrgasse“ zugrunde gelegt. Für den Fahrverkehr der Lkw werden somit 1,25 Bewegungen pro Stunde und Stellplatz in Ansatz gebracht.

Tabelle 2: Ansätze für die Emissionsberechnung der Stellplätze Lkw Betonwerk

f	B ⁽¹⁾	N ⁽²⁾ Tag
		[1/h]
1	4	1,25

(1) Bezugsgröße (hier 4 Stellplätze)

(2) Bewegungen/(h*B)

Anlagenverkehr

Antransport und Abtransport Güter und Waren

Die Rohstoffe und produzierten Betonwaren werden regelmäßig mit Lkw an- bzw. abtransportiert. Der An- und Abtransport erfolgt an Werktagen im Zeitraum von 06:00 bis 22:00 Uhr. Für die Beurteilung der Geräuschimmissionssituation im Beurteilungszeitraum Tag sind 92 Fahrten in der Tagesbetrachtung und der jeweils dazugehörige Umschlag im Rechenmodell berücksichtigt.

Des Weiteren werden durch Kleintransporter und Kundenverkehr mit Pkw bis zu 80 Fahrten an Werktagen im Zeitraum von 06:00 bis 22:00 Uhr verursacht.

Verladung und sonstige Fahrten

Die Betonwaren werden mit drei Dieselstaplern über das Anlagengelände transportiert. Der Transport der Waren erfolgt an Werktagen im Zeitraum von 06:00 bis 22:00 Uhr. Auf dem Anlagengelände wurden je 50 Fahrten für 2 Stapler zur Be- und Entladung von Lkw und Kunden angesetzt. Zudem wurde ein dritter Stapler mit 10 Fahrten pro Tag für weitere Aufgaben modelliert. Aufgrund der Ladung von Betonelementen welche bei der Verladung erhebliche Lärmimpulse verursachen, wurde ein Impulzzuschlag von 4 dB vergeben.

Tabelle 3: Emissionsdaten Anlagenverkehr Betonwerk

Fahrzeugart	Ladung	längenbezogener Schallleistungspegel	Zuschlag Impulshaltigkeit	Maximalpegel	Transportweg	Anzahl Fahrten	Transporttage	Emissionszeit
		L _{w'}	K _I	L _{AFmax}	s	n		Uhr
		dB(A)/m	dB	dB	m	1/d		
Lkw	Waren	63	3	103,5	220	92	Werktage	06:00 bis 22:00
Pkw/Kleintransporter	Kunden	62	0	0	320	80	Werktage	06:00 bis 22:00
Radlader 2x	Werk/Verladung	63	4	112	779	50	Werktage	06:00 bis 22:00

Fahrzeugart	Ladung	längenbezogener Schallleistungspegel	Zuschlag Impulshaltigkeit	Maximalpegel	Transportweg	Anzahl Fahrten	Transporttage	Emissionszeit
		L_w'	K_I	L_{AFmax}	s	n		Uhr
		dB(A)/m	dB	dB	m	1/d		
Radlader	sonstiges	63	4	112	439	10	Werktage	06:00 bis 22:00

Tabelle 4: Emissionsdaten Anlagenumschlag Betonwerk

Fahrzeugart	Ladung	Materialaufnahme/-abgabe			Quelle	Norm	Schalleis- tungspegel L_w	Um- schlag- tage	Emis- sions- zeit
		Einwirk- zeit pro Um- schlag	Um- schläge pro Tag	Gesamt- ein-wirkzeit					
		min	1/d	min					
Beladung Lkw	Fertigteile	60	2	120	Punkt	ISO 9613	98	Werk - tage	06:00 bis 22:00
Beladung Lkw	allgemein	30	20	600	Punkt	ISO 9613	98	Werk - tage	06:00 bis 22:00
Beladung Pkw	allgemein	10	80	800	Punkt	ISO 9613	98	Werk - tage	06:00 bis 22:00

4.1.2 EMISSIONSDATEN ABSCHLEPPDIENST FRIEDHELM BERKNER

Die hier verwendeten Emissionsdaten wurden durch das Landratsamt des Landkreises Leipzig zur Verfügung gestellt /24/.

Emissionsdaten Betriebshallen

Als Emissionsansatz werden die Betriebsgeräusche in den Hallen (Halleninnenpegel) angesetzt. In beiden Hallen werden ausschließlich Arbeiten werktags zwischen 8:00 und 18:00 Uhr durchgeführt. Die Hallentore sind bisweilen offen, sodass für die Öffnungen keine Minderung des Halleninnenpegels angesetzt wurde.

Der Halleninnenpegel beträgt gemäß des o. g. Schreibens:

$$L_I = 85,0 \text{ dB(A)} \quad \text{nach /24/}$$

Für weiteren Gebäudeteile wurde folgende Dämmwirkung berücksichtigt:

$$R'_w = 41,0 \text{ dB} \quad \text{Trapezblech Hallenwand nach /9/}$$

$$R'_w = 34,0 \text{ dB} \quad \text{Trapezblech Hallendach nach /9/}$$

Emissionsdaten Parkplätze

Auf dem Gelände des Abschleppdienstes befindet sich ein Kunden- und Mitarbeiterparkplatz mit 15 Stellplätzen. Für die Emissionsermittlung wird ein „P+R Parkplatz, Mitarbeiterparkplatz“ mit

den entsprechenden Faktoren und mit der Fahrbahnoberfläche (StrO) „asphaltierte Fahrgasse“ zugrunde gelegt.

Für die Anreise vor Arbeitsbeginn und die Abreise in den Feierabend sowie den Kundenverkehr werden 4 Bewegungen pro Stunde tags und 2 Bewegungen in der ungünstigsten vollen Nachtstunde in Ansatz gebracht.

Tabelle 5: Ansätze für die Emissionsberechnung der Stellplätze Kunden-/Mitarbeiter Abschleppdienst

f	B ⁽¹⁾	N ⁽²⁾ Tag	N ⁽²⁾ Nacht
		[1/h]	[1/h]
1	15	0,266	0,133

(1) Bezugsgröße (hier 15 Stellplätze)

(2) Bewegungen/(h*B)

Weiterhin befindet sich ein Lkw-Parkplatz mit 3 Stellplätzen auf dem Betriebsgelände für die Abschleppwagen. Es wird tagsüber von 4 Fahrzeugbewegungen und nachts von 2 Fahrzeugbewegung pro Stunde ausgegangen. Für die Emissionsermittlung wird ein „P+R Parkplatz, Autohof Lkw“ mit den entsprechenden Faktoren und mit der Fahrbahnoberfläche (StrO) „asphaltierte Fahrgasse“ zugrunde gelegt.

Tabelle 6: Ansätze für die Emissionsberechnung der Stellplätze Lkw Abschleppdienst

f	B ⁽¹⁾	N ⁽²⁾ Tag	N ⁽²⁾ Nacht
		[1/h]	[1/h]
1	3	1,333	0,666

(1) Bezugsgröße (hier 3 Stellplätze)

(2) Bewegungen/(h*B)

Emissionsdaten mobile Schrottpresse

Auf dem Gelände des Abschleppdienstes wird je nach Anfall an Fahrzeugen eine mobile Schrottpresse betrieben. Gemäß der Betreibererklärung (s. Anlage) wird die Schrottpresse maximal 4 bis 5-mal an jeweils 2 Tagen betrieben. Demnach können die Emissionen der Schrottpresse gemäß Nr. 6.3 TA Lärm als seltenes Ereignis eingestuft werden.

Schrottpresse

$L_w = 109 \text{ dB(A)}$

Herstellerangabe

Standort:

südliche Freifläche Abschlepphof

Wirkzeit: tags = 12 h, nachts = 0 h

Wirktage: Werktage

Weiterhin wird ein Impulszuschlag von 6 dB vergeben.

Anlagenverkehr

Antransport Unfallwagen

Der Antransport der Unfallwagen erfolgt entsprechend der Beauftragung bei erforderlichem Einsatz eines Abschleppwagens. Der Fahrverkehr kann somit rund um die Uhr stattfinden. Für die Beurteilung der Geräuschimmissionssituation wurden 3 Fahrten pro Stunde am Tag und 2 Fahrten pro Stunde in der Nacht und der jeweils dazugehörige Umschlag im Rechenmodell berücksichtigt.

Verladung und sonstige Fahrten

Die Unfallwagen werden mit einem Dieselstaplern über das Anlagengelände transportiert. Der Transport der Wagen erfolgt an Werktagen im Zeitraum von 08:00 bis 18:00 Uhr. Auf dem Anlagengelände wurden hierfür 10 Fahrten modelliert.

Tabelle 7: Emissionsdaten Anlagenverkehr Abschleppdienst

Fahrzeugart	Ladung	längenbezogener Schallleistungspegel	Zuschlag Impulshaltigkeit	Maximalpegel	Transportweg	Anzahl Fahrten	Transporttage	Emissionszeit
		L_w'	K_I	L_{AFmax}	s	n		Uhr
		dB(A)/m	dB	dB	m	1/d		
Lkw	Abschleppwagen	66	3	105	68	64	Werk- / Sonntage	00:00 bis 24:00
Stapler	Verladung	63	3	112	308	10	Werktage	08:00 bis 18:00

Tabelle 8: Emissionsdaten Anlagenumschlag Abschleppdienst

Fahrzeugart	Ladung	Materialabgabe			Quelle	Norm	Schalleistungspegel L_w	Umschlag	Emissionszeit
		Einwirkzeit pro Umschlag	Umschläge pro Tag	Gesamteinwirkzeit					
		min	1/d	min			dB(A)		Uhr
Abschlepp Lkw	Pkw	5	32	160	Punkt	ISO 9613	98	Werk- / Sonntage	00:00 bis 24:00

4.2 Emissionen Straßenverkehr

Schallimmissionen im Vorhabengebiet, die durch Verkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen verursacht werden, sind durch die umliegenden Straßen zu erwarten. Die örtliche Lage der umliegenden Verkehrswege kann der folgenden Abbildung entnommen werden.

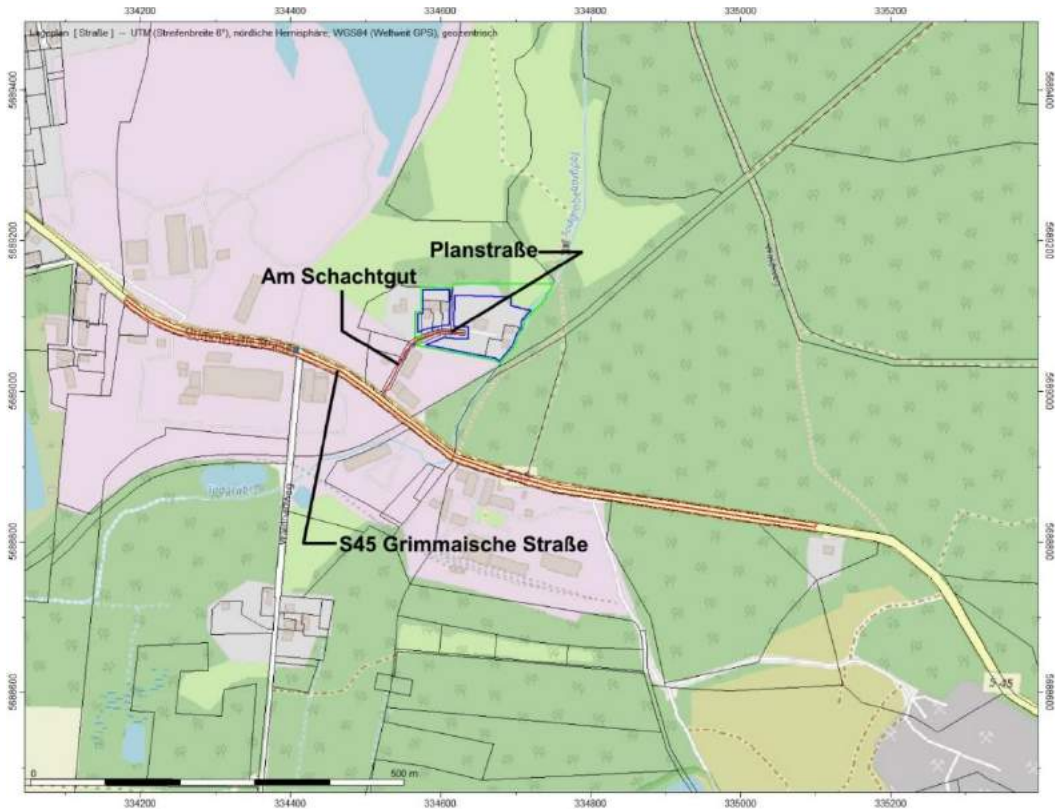


Abbildung 6: Lärmrelevante Verkehrswege im Umfeld des Plangebietes

(Quelle: © OpenStreetMap und Mitwirkende)

Emissionsdaten Planstraße

Für die Straße im Vorhabengebiet wurde eine Wohnplatzzahl von 25 Bauplätzen angenommen. Durch demnach etwa 50 Bewohner ist mit einer durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke (DTV) von 167 Kfz/24 h zu rechnen. Hierbei sind bereits Besucher- sowie Wirtschaftsfahrten inkludiert. Aufgrund des alleinigen Erschließungsziels der Straße im Vorhabengebiet wurde entgegen der RLS-19 der Schwerverkehrsanteil entsprechend Tabelle 9 reduziert.

Emissionsdaten angrenzende Gemeindestraße

Für die angrenzende bestehende Straße „Am Schachtgut“, liegen keine Verkehrszählungen vor. Als Erschließungsstraßen für die umliegende Wohnbebauung sowie das Plangebiet wird die durchschnittliche Verkehrsstärke anhand der vorhandenen und geplanten Wohnbebauungen abgeleitet. Die Geschwindigkeitsbegrenzung liegt dabei bei 50 km/h. Für diese Straße wurde der Schwerverkehrsanteil Lkw2 ebenfalls reduziert (vgl. Tabelle 9).

Emissionsdaten Grimmaische Straße

Südlich des Vorhabengebietes verläuft die S 45 - Grimmaische Straße. Aus den Verkehrsmengen, die in der Verkehrsmengenkarte Prognose 2030 – Gesamtverkehr – für den Freistaat Sachsen /18/ dargestellt sind, wird für die S 45 eine durchschnittliche werktägliche Verkehrsstärke (DTV) von 2.500 Kfz/24 h in Ansatz gebracht. Der SV-Anteil wird entsprechend der Vorgaben der RLS-19 /11/ für Landes- bzw. Staatsstraßen im Rechenmodell auf die Fahrzeuggruppe Lkw1 (leichte Lkw) und die Fahrzeuggruppe Lkw2 (schwere Lkw) aufgeteilt. Der Straßenbelag der S 45 wechselt innerhalb der Ortschaft von Gussasphalt zu Kopfsteinpflaster, was in den entsprechenden Abschnitten der Straße berücksichtigt wurde.

In der folgenden Abbildung 7 ist ein Ausschnitt der Verkehrsmengenkarte Prognose 2030 – Gesamtverkehr – dargestellt.



Abbildung 7: Ausschnitt Verkehrsmengenkarte Prognose 2030 – Gesamtverkehr –

In der folgenden Tabelle 9 sind die Ansätze für den Straßenverkehr zusammengestellt.

Tabelle 9: Emissionsansätze Straßen

Bezeichnung der Straße	Gattung	DTV [Kfz/Tag]	p1 tags [Anteil Schwer-verkehr Lkw1]	p2 tags [Anteil Schwer-verkehr Lkw2]	p1 nachts [Anteil Schwer-verkehr Lkw1]	p2 nachts [Anteil Schwer-verkehr Lkw2]	v [km/h]
Planstraße	Gemeinde- straße	167	2,5%	1%	1%	1%	50
Am Schachtgut	Gemeinde- straße	300	3%	1%	3%	1%	50
S 45	Staatsstraße	2.500	3%	5%	5%	6%	50/80/100

Weitere öffentliche Verkehrsflächen in der Umgebung des Vorhabengebietes befinden sich westlich und entsprechen Erschließungs- und Zufahrtsstraßen für bestehende Wohnbebauungen bzw. Betriebe mit vergleichbaren Verkehrsströmen wie die berücksichtigten Straßen.

Aufgrund der größeren Entfernung zum Vorhabengebiet und den somit geringen Anteil am Beurteilungspegel wird auf die Betrachtung weiterer öffentlicher Verkehrsflächen in der vorliegenden Geräuschimmissionsprognose verzichtet.

4.3 Emissionen im Vorhabengebiet

Durch die geplante Nutzung als Mischgebiet mit überwiegender Wohnnutzung werden auf den benachbarten Flächen innerhalb der Baugrenzen nur nutzungsbedingte Geräuschemissionen in geringem Umfang verursacht. Diese tragen u. E. nicht zur Verschlechterung der Immissionssituation bei und können somit im akustischen Modell vernachlässigt werden. Bei der Aufstellung und dem Betrieb von Wärmepumpen und Lüftungsanlagen an den Wohnhäusern sind die im LAI Leitfaden /13/ gegebenen Hinweise zu berücksichtigen.

Durch den zusätzlichen Verkehr im Vorhabengebiet sowie auf den umliegenden Straßen ist lediglich mit einem geringfügig erhöhten Verkehrsaufkommen sowie daraus resultierendem Verkehrslärm zu rechnen.

5 BEWERTUNG DER GERÄUSCHIMMISSIONEN

5.1 Immissionsrichtwerte nach TA Lärm

Immissionsrichtwerte für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden nach TA Lärm Nr. 6.1:

a) Industriegebiete		70 dB(A)
b) Gewerbegebiete	tags	65 dB(A)
	nachts	50 dB(A)
c) Urbane Gebiete	tags	63 dB(A)
	nachts	45 dB(A)
d) Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete	tags	60 dB(A)
	nachts	45 dB(A)
e) Allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	tags	55 dB(A)
	nachts	40 dB(A)
f) Reine Wohngebiete	tags	50 dB(A)
	nachts	35 dB(A)
g) Kurgebiete, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten	tags	45 dB(A)
	nachts	35 dB(A)

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.



5.2 Orientierungswerte nach DIN 18005

Das Baugesetzbuch selbst macht keine konkretisierenden Aussagen zur Vermeidung schädlicher Umweltauswirkungen durch Geräusche.

Im Beiblatt I der DIN-Norm 18005 „Schallschutz im Städtebau“ werden schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung empfohlen.

Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm) sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.

Tabelle 10: Orientierungswerte nach DIN 18005

Gebietskategorie		Orientierungswerte in dB(A)	
		tags	nachts
a)	reine Wohngebiete (WR), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete	50	40 bzw. 35
b)	allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS) und Campingplatzgebiete	55	45 bzw. 40
c)	Friedhöfe, Kleingartenanlagen und Parkanlagen	55	55
d)	besonderen Wohngebiete (WB)	60	45 bzw. 40
e)	Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	60	50 bzw. 45
f)	Kerngebiete (MK) und Gewerbegebiete (GE)	65	55 bzw. 50
g)	sonstigen Sondergebiete, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 bis 65	35 bis 65
h)	Industriegebiete (GI)	-	-

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten.

Die Orientierungswerte sollten bereits auf den Rand der Bauflächen oder der überbaubaren Grundstücksflächen in den jeweiligen Baugebieten oder der Flächen sonstiger Nutzung bezogen werden.

Für Nutzungen an Verkehrswegen, die in den Anwendungsbereich der 16. BImSchV fallen, gelten die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV.

5.3 Beurteilungszeiten

Das Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1 legt hinsichtlich der Beurteilungszeiten folgendes fest:

„Für die Beurteilung ist in der Regel tags der Zeitraum von 6.00 bis 22.00 Uhr und nachts der Zeitraum von 22.00 bis 6.00 Uhr zugrunde zu legen.“

6 PROGNOSE DER IMMISSIONSBELASTUNG

6.1 Schallausbreitungsrechnung

Die Berechnung der zu erwartenden Immissionen erfolgt entsprechend der zu verwendenden Berechnungsgrundlage mit einer für die vorliegende Aufgabenstellung entwickelten Software (Programm: IMMI, Wölfel Engineering GmbH + Co. KG).

6.2 Angaben über geplante Schallschutzmaßnahmen

Bauliche Schallschutzmaßnahmen, die bisher nicht beschrieben wurden, sind nicht geplant und müssen gegebenenfalls bei der konkreten Gebäudeplanung berücksichtigt und geprüft werden.

6.3 Dämpfung durch Bewuchs

Geräuschkämpfungen durch Bewuchs wurden nicht berücksichtigt.

6.4 Angaben zu den Immissionsorten

Die Vorhabengebietsfläche wird entsprechend der geplanten Nutzung als Mischgebiet in den Plänen im Anhang des Gutachtens abgebildet.

Die Rasterberechnungen wurden für 2 Geschosshöhen (1,5 m und 4,5 m) bzw. auf Deckenhöhe (3 m) für den Verkehrslärm durchgeführt. Die Ausweisung des Außenlärmpegels für unbebautes Gebiet erfolgt auf einer Höhe von 4 m.

6.5 Lageplan und Quellenplan

Für die digitale Erfassung der Aufgabenstellung und für die Berechnung der Beurteilungspegel wurden die vorliegenden digitalen Lagepläne sowie Luftbilder verwendet. Die Pläne sind im Anhang des Gutachtens abgelegt.

7 ERGEBNIS DER PROGNOSE

7.1 Ergebnis Gewerbelärm

Die Schallausbreitungsberechnung in den Isophonenplänen für Gewerbelärm (Abbildung 9 bis Abbildung 12 im Anhang) zeigt, dass die Orientierungswerte nach DIN 18005-1 bzw. Immissionsrichtwerte (IRW) nach TA Lärm für Mischgebiete am Tag (60 dB(A)) und in der Nacht (45 dB(A)) im Vorhabengebiet eingehalten werden.

Der Betrieb der mobilen Schrottpresse sowie des mobilen Brechers der beiden benachbarten Gewerbebetriebe erfolgt an maximal 10 Tagen im Jahr. Die IRW nach Nr. 6.3 TA Lärm für seltene Ereignisse von 70 dB(A) im Tagzeitraum werden im Vorhabengebiet unterschritten (vgl. Abbildung 13).

Bei dem alleinigen Betrieb des mobilen Brechers des Betonwerkes werden die IRW nach Nr. 6.1 TA Lärm an der Baugrenze ebenfalls eingehalten.

Die Untersuchung der kurzzeitigen Geräuschspitzen (auch unter Berücksichtigung der seltenen Ereignisse) kommt zu dem Ergebnis, dass die Immissionsrichtwerte für die Beurteilungszeiträume Tag und Nacht nach TA Lärm Nr. 6.1 im Vorhabenstandort unterschritten werden.

7.2 Ergebnis Straßenverkehrslärm

Die Schallausbreitungsberechnung in den Isophonenplänen für Verkehrslärm (Abbildung 14 und Abbildung 15 im Anhang), verursacht durch den Straßenverkehr zeigt, dass die Orientierungswerte nach DIN 18005-1 für Mischgebiete am Tag (60 dB(A)) und in der Nacht (50 dB(A)) auf allen Bauflächen des Geltungsbereiches unterschritten werden.

7.3 Ergebnis maßgeblicher Außenlärmpegel

Die Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels (MALP) ist für das Plangebiet zur Ermittlung der Anforderungen an die Luftschalldämmung der Außenbauteile erforderlich. Dazu werden alle auf das Plangebiet einwirkenden Schallquellen in der Summe betrachtet. Die Ergebnisse für die Berechnung des maßgeblichen Außenlärmpegels werden in den Isophonenkarten unter Punkt 10.2.3 im Anhang dargestellt.

Entsprechend der Festlegungen zur rechnerischen Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels nach DIN 4109-2:2016-07 /10/ erfolgt auf den Summenpegel der einzelnen Lärmarten (Straßenverkehr und Gewerbelärm) die Addition von 3 dB(A) für die Bildung des maßgeblichen Außenlärmpegels.

Bei einer Differenz Beurteilungspegel Tag minus Beurteilungspegel Nacht mit weniger als 10 dB(A) wird der maßgebliche Außenlärmpegel aus einem um 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht mit einem Zuschlag von 10 dB(A) gebildet und berücksichtigt somit die erhöhte nächtliche Störwirkung für Räume die überwiegend zum Schlafen genutzt werden /10/.

Die DIN 4109 sieht für die Bestimmung des maßgeblichen Außenlärmpegels eine Berechnung ohne Bebauung vor.

Die Isophonenpläne mit den Außenlärmpegelbereichen in 4 m Höhe über Gelände entsprechend der DIN 4109 sind im Anhang der vorliegenden Geräuschimmissionsprognose (Abbildung 16) abgelegt. Im Plangebiet sind die Lärmpegelbereiche I bis III im Normalbetrieb vorzufinden.

Anhand der Lärmpegelbereiche lassen sich die Anforderungen an die Luftschalldämmung der Außenbauteile ableiten.

8 ZUSAMMENFASSUNG UND BEURTEILUNG DER ERGEBNISSE

Die Stadt Brandis befindet sich im Verfahren zur Aufstellung des Bebauungsplans (B-Plan) „Am Schachtgut 3“ in Brandis. Ziel der Aufstellung des Bebauungsplans ist die Schaffung von Baurecht für neue Wohnhäuser in der Ortschaft Brandis.

Lage der Immissionsorte

Für die Abbildung der Immissionsorte wurde innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans ein Nutzungsgebiet (MI) im Rechenmodell definiert.

Beurteilung der Schallimmissionen

Auswirkung auf das Vorhabengebiet

In den Beurteilungszeiträumen Tag und Nacht werden die jeweiligen Orientierungswerte der DIN 18005-1 bzw. die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Mischgebiete im Vorhabengebiet durch die Immissionen von Gewerbelärm, welcher von außen auf das Vorhabengebiet wirkt, tags und nachts eingehalten bzw. unterschritten.

Die Nutzung einer mobilen Schrottpresse auf dem Gelände des Abschleppdienstes erfolgt an weniger als 10 Werktagen und unterschreitet als seltenes Ereignis die IRW nach Nr. 6.3 TA Lärm.

In den Beurteilungszeiträumen Tag und Nacht werden die jeweiligen Orientierungswerte der DIN 18005-1 für Mischgebiete im Vorhabengebiet durch die Immissionen von Straßenverkehrslärm unterschritten.

Auswirkung des Vorhabengebietes auf die umgebenden Nutzungen

Aufgrund der geplanten Nutzung als Mischgebiet mit überwiegenden Wohnnutzung, wird davon ausgegangen, dass die nutzungsbedingten Emissionen, welche vom Plangebiet ausgehen könnten, keine relevanten Auswirkungen auf die Wohnbebauungen außerhalb des Vorhabengebietes haben. Durch den zusätzlichen Verkehr im Vorhabengebiet sowie auf den umliegenden Straßen ist mit einem geringfügig erhöhten Verkehrsaufkommen zu rechnen, welcher die Verkehrsbelastung der umliegenden Straßen, insbesondere der S 45, allerdings nicht wesentlich verändert. Daher ist auch keine Änderung des resultierenden Verkehrslärmes zu erwarten.

Außenlärmpegelkarten

Der Zusammenhang zwischen maßgeblichen Außenlärmpegel und Lärmpegelbereich sowie die Mindestanforderungen an Außenbauteile sind in Tabelle 7 der DIN 4109-1:2018-01 angegeben und werden auszugsweise für die Bereiche, die im Untersuchungsgebiet vorliegen, in der Tabelle 11 abgebildet.

Die Bemessung des passiven Schallschutzes an der Fassade und im Dachgeschoss hat nach DIN 4109-1:2018-01 zu erfolgen, wobei die Anforderungen an die Luftschalldämmung entsprechend Gleichung (6) der DIN 4109-1:2018-01 in Abhängigkeit des jeweiligen maßgeblichen Außenlärmpegels ermittelt werden:

$$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$$

Nomenklatur:

$R'_{w,ges}$	erforderliches gesamtes bewertetes Bau-Schalldämm-Maß in dB
L_a	maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2018:1, 4.5.5 in dB
$K_{Raumart}$	Korrekturwert für unterschiedliche Raumarten in dB (z.B. Aufenthalts- und Übernachtungsräume 30 dB, Büroräume und Ähnliches 35 dB)

Tabelle 11: Zuordnung Lärmpegelbereich - maßgeblicher Außenlärmpegel - Auszug

Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel
	L_a [dB]
I	55
II	60
III	65

Der notwendige Schallschutz der Lärmpegelbereiche I bis II für Wohnnutzungen etc. wird in der Regel bei neuen Fassaden schon aufgrund der Forderungen der Verordnung über energiesparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden (Gebäudeenergiegesetz - GEG) erreicht. Fenster der Schallschutzklasse 1 sind üblicherweise nicht mehr anzutreffen. Besondere Vorkehrungen für einen erhöhten Schallschutz an der Fassade müssen somit nur in den Lärmpegelbereichen ab III und höher vorgesehen werden.

Der maßgebliche Außenlärmpegel berücksichtigt eine erhöhte nächtliche Störwirkung und gilt auch für Räume die überwiegend zum Schlafen genutzt werden.

Aufgrund der vorliegenden Schallimmissionen ist eine Nachweisführung des baulichen Schallschutzes für schutzbedürftige Räume im Rahmen der Bauausführung in Bereichen der Lärmpegelbereiche III und höher sinnvoll und erforderlich. Sollte sich hierbei eine Minderung der Außenlärmpegel bspw. durch abschirmende Bebauung ergeben, kann von den hier dargestellten Lärmpegelbereichen auf Grundlage konkret ermittelter Lärmpegelbereiche abgewichen werden.

9 EMPFOHLENE FESTSETZUNGEN IM TEXTTEIL DER ERGÄNZUNGSSATZUNG

Für das Vorhabengebiet sind Lärmvorbelastungen im Normalbetrieb vorhanden, die innerhalb der Orientierungswerte für Mischgebiete nach DIN 18005-1 liegen.

Die zu erwartenden Pegelverteilungen sowie die zu erwartenden maßgeblichen Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 sind der Geräuschimmissionsprognose mit der Berichtsnummer 0944-G-01-22.12.2022/0 der Lücking und Härte! GmbH mit Stand vom 22.12.2022 zu entnehmen.

Die geplante Bebauung mit schutzbedürftigen Nutzungen muss sich durch eine geeignete Anordnung der schutzbedürftigen Räume und durch ausreichend dimensionierte Umfassungsbauteile (vor allem der Fenster und Belüftungseinrichtungen) auf die vorhandene Geräuschsituation einstellen. Es sind die Mindestanforderungen an Außenbauteile gem. DIN 4109 zu beachten.

Der Zusammenhang zwischen maßgeblichen Außenlärmpegel und Lärmpegelbereich sowie die Mindestanforderungen an Außenbauteile sind in Tabelle 7 der DIN 4109-1:2018-01 angegeben und werden auszugsweise für die Bereiche, die im Untersuchungsgebiet vorliegen, in der folgenden Tabelle abgebildet.

Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel
	L_a [dB]
I	55
II	60
III	65

Die Bemessung des passiven Schallschutzes an der Fassade und im Dachgeschoss hat nach DIN 4109-1:2018-01 zu erfolgen, wobei die Anforderungen an die Luftschalldämmung entsprechend Gleichung (6) der DIN 4109-1:2018-01 in Abhängigkeit des jeweiligen maßgeblichen Außenlärmpegels ermittelt werden:

$$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$$

Nomenklatur:

$R'_{w,ges}$	erforderliches gesamtes bewertetes Bau-Schalldämm-Maß in dB
L_a	maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2018:1, 4.5.5 in dB
$K_{Raumart}$	Korrekturwert für unterschiedliche Raumarten in dB (z.B. Aufenthalts- und Übernachtungsräume 30 dB, Büroräume und Ähnliches 35 dB)

Im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens ist für Neubauten im Bereich der Lärmpegelbereiche III und höher der Nachweis über die Einhaltung des erforderlichen Schalldämmmaßes von Außenbauteilen nach DIN 4109 zu erbringen.

Sollten sich hierbei eine Minderung der Außenlärmpegel bspw. durch abschirmende Bebauung ergeben, kann von den im Gutachten 0944-G-01-22.12.2022/0 dargestellten Lärmpegelbereichen auf Grundlage konkreter maßgeblicher Außenlärmpegel abgewichen werden.

Der maßgebliche Außenlärmpegel berücksichtigt eine erhöhte nächtliche Störwirkung und gilt auch für Räume die überwiegend zum Schlafen genutzt werden.

Bei der Aufstellung und dem Betrieb von Wärmepumpen und Lüftungsanlagen an den Wohnhäusern sind die im LAI Leitfaden (*LAI-Gerätelärm - Leitfaden für die Verbesserung des Schutzes gegen Lärm bei stationären Geräten (Klimageräte, Kühlgeräte, Lüftungsgeräte, Luft-Wärmepumpen und Mini-Blockheizkraftwerke)*), gegebenen Hinweise zu berücksichtigen.

bearbeitet:

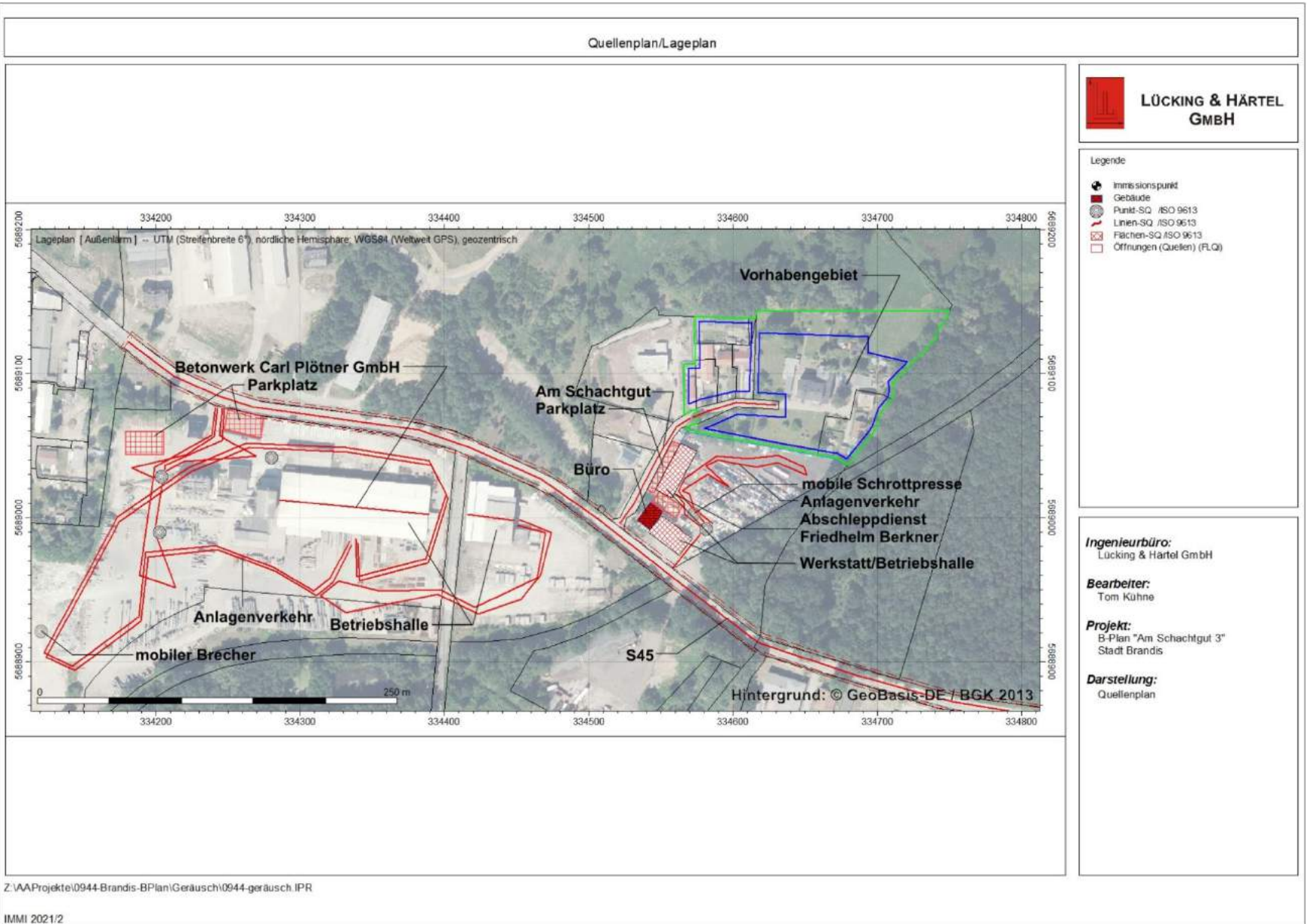


T. Kühne
M. Sc. Umweltingenieur
Fachkundiger Mitarbeiter

geprüft:



R. Pönisch
Dipl.-Ing. (FH) Umweltakustik
Fachl. Verantwortlicher



Z:\AAProjekte\0944-Brandis-BPlan\Geräusch\0944-geräusch.IPR

IMMI 2021/2

Abbildung 8: Quellen- und Lageplan

10.2 Isophonenpläne

10.2.1 GEWERBELÄRM (BESTAND) TA LÄRM

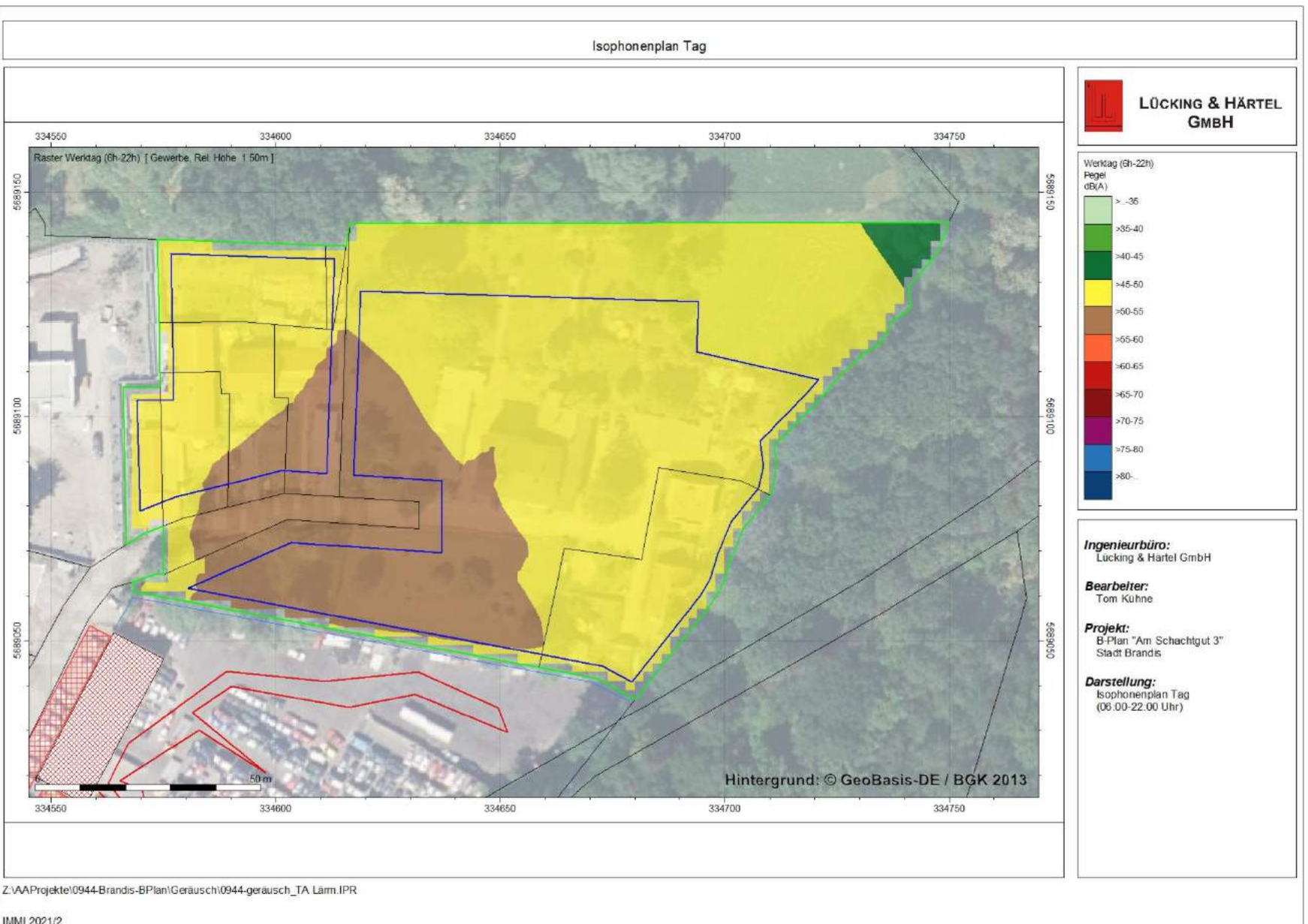


Abbildung 9: Isophonenplan Gewerbe Werttag, Höhe: 1,5 m (06:00 - 22:00 Uhr)



Abbildung 10: Isophonenplan Gewerbe Nacht, Höhe: 1,5 m (22:00 - 06:00 Uhr)

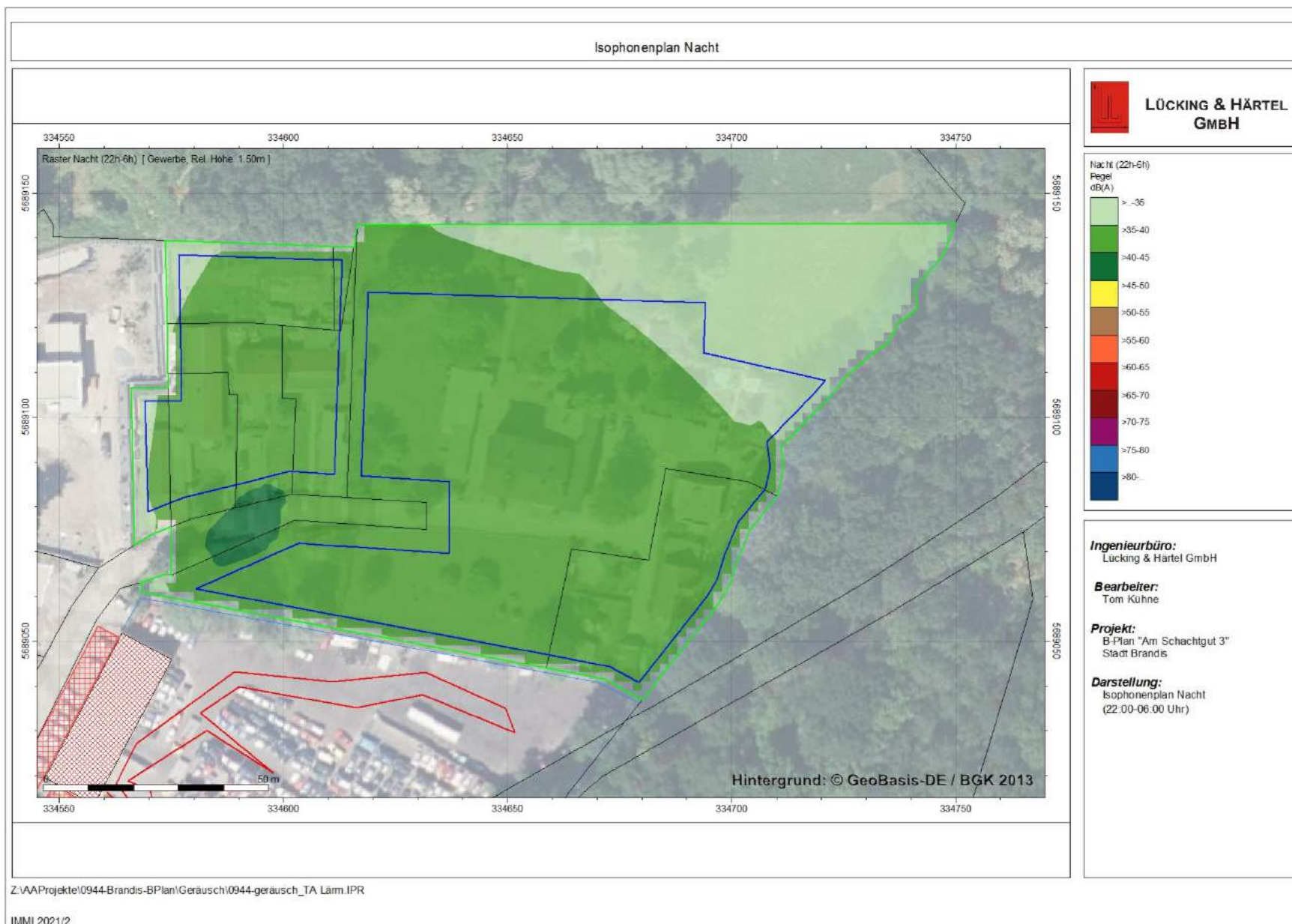




Abbildung 11: Isophonenplan Gewerbe Werktag, Höhe: 4,5 m (06:00 - 22:00 Uhr)

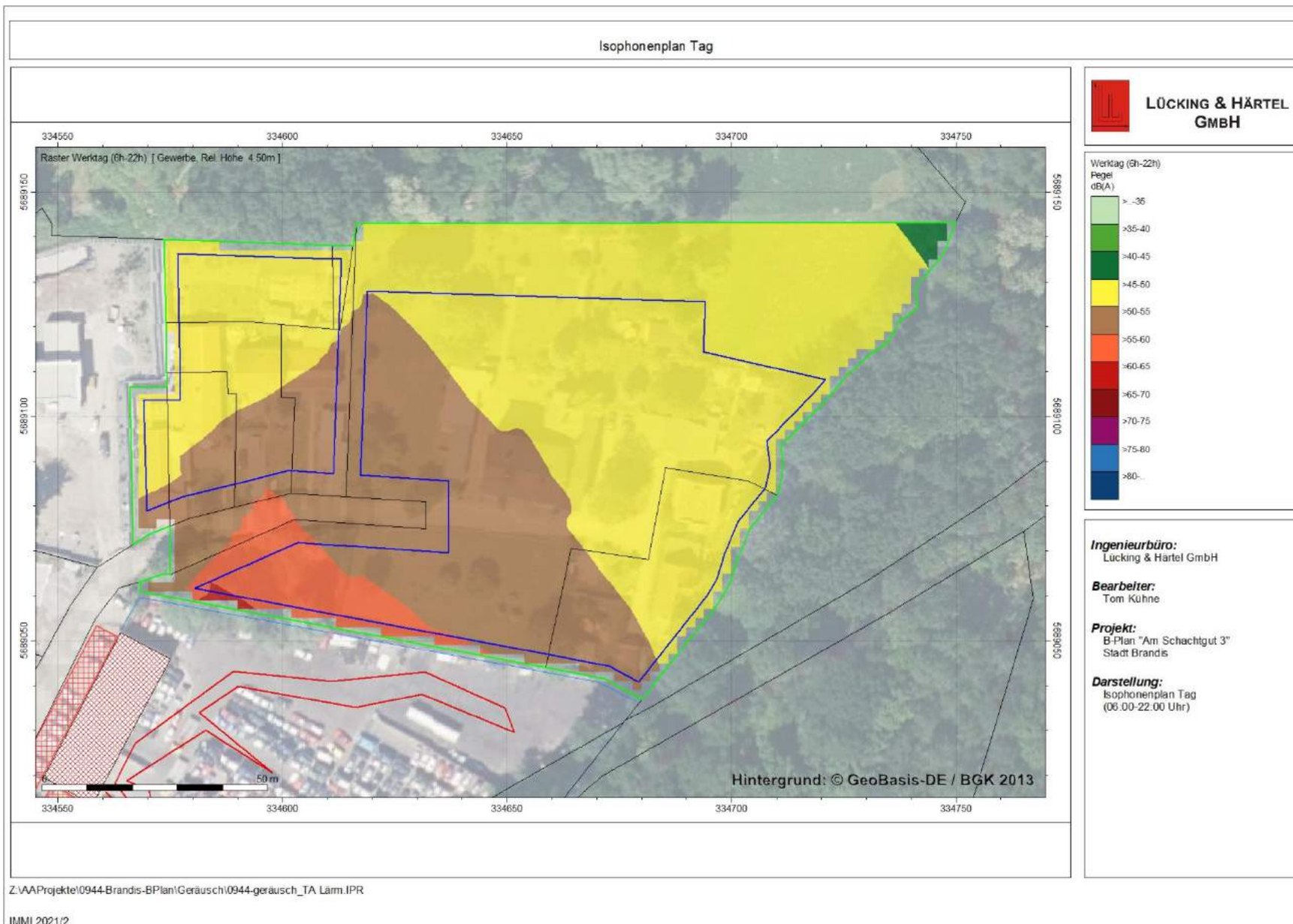
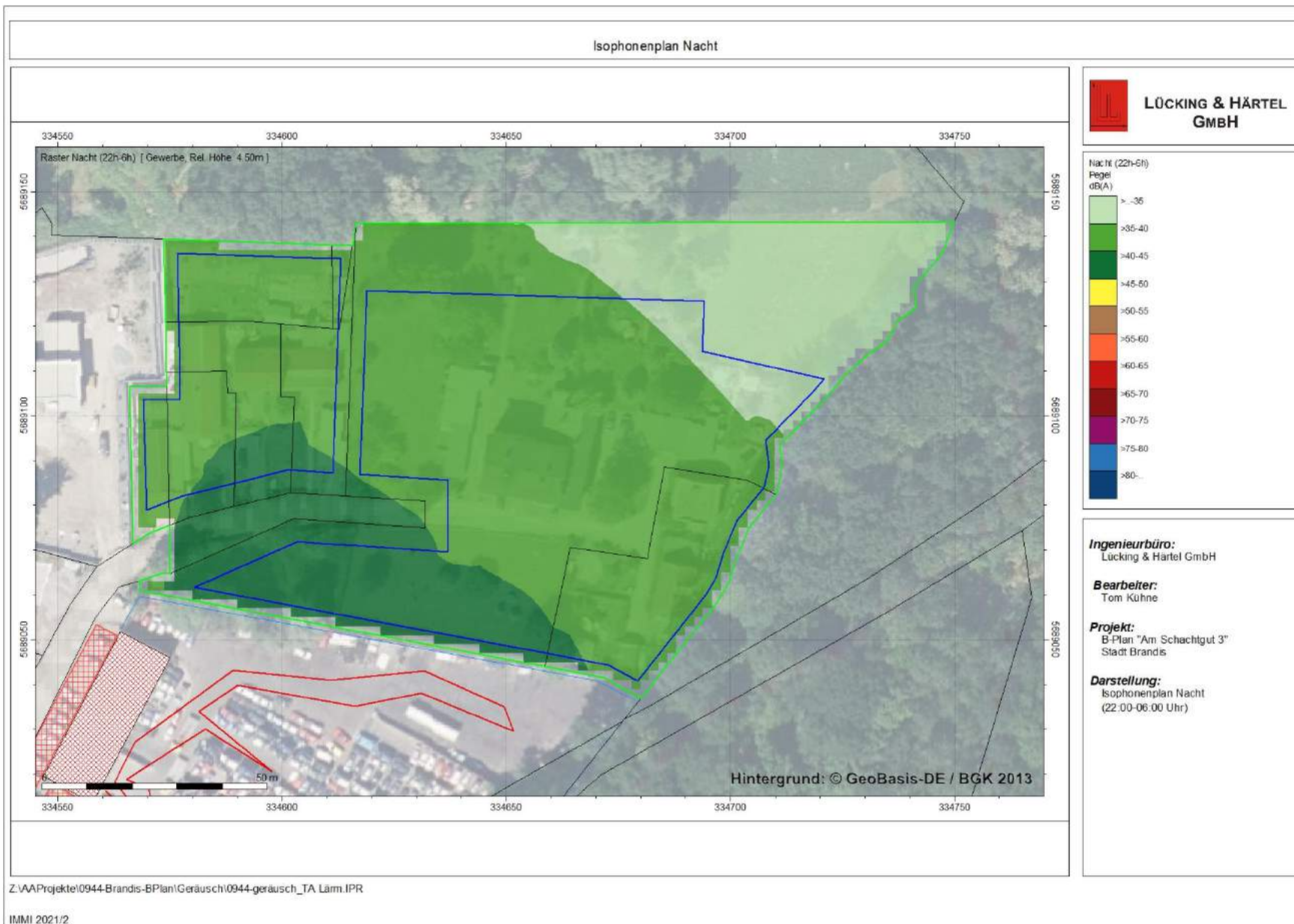
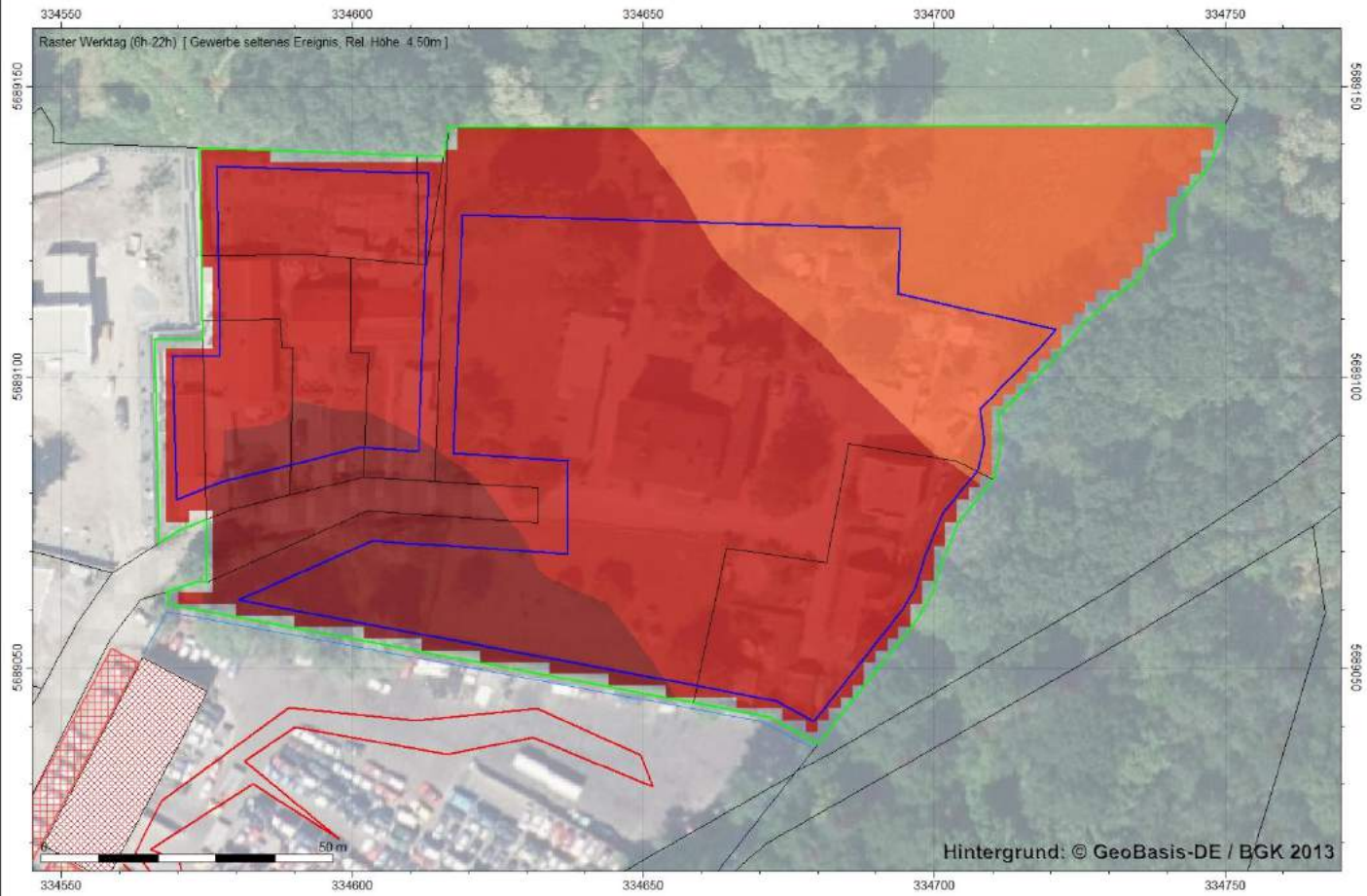




Abbildung 12: Isophonenplan Gewerbe Nacht, Höhe: 4,5 m (22:00 - 06:00 Uhr)

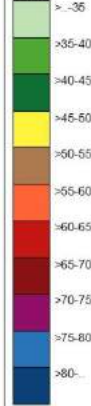


Isophonenplan Tag



**LÜCKING & HÄRTEL
GMBH**

Werktag (6h-22h)
Pegel
dB(A)



Ingenieurbüro:
Lücking & Härtel GmbH

Bearbeiter:
Tom Kühne

Projekt:
B-Plan "Am Schachtgut 3"
Stadt Brandis

Darstellung:
Isophonenplan Tag
(06:00-22:00 Uhr)

Z:\AA\Projekte\0944-Brandis-BPlan\Geräusch\0944-geräusch_TA Läm.IPR

IMMI 2021/2

Abbildung 13: Isophonenplan Gewerbe seltenes Ereignis Werktag, Höhe: 4,5 m (06:00 - 22:00 Uhr)



LÜCKING & HÄRTEL GMBH

B-Plan Brandis: 0944-G-01-22.12.2022/0

Seite 34 von 61

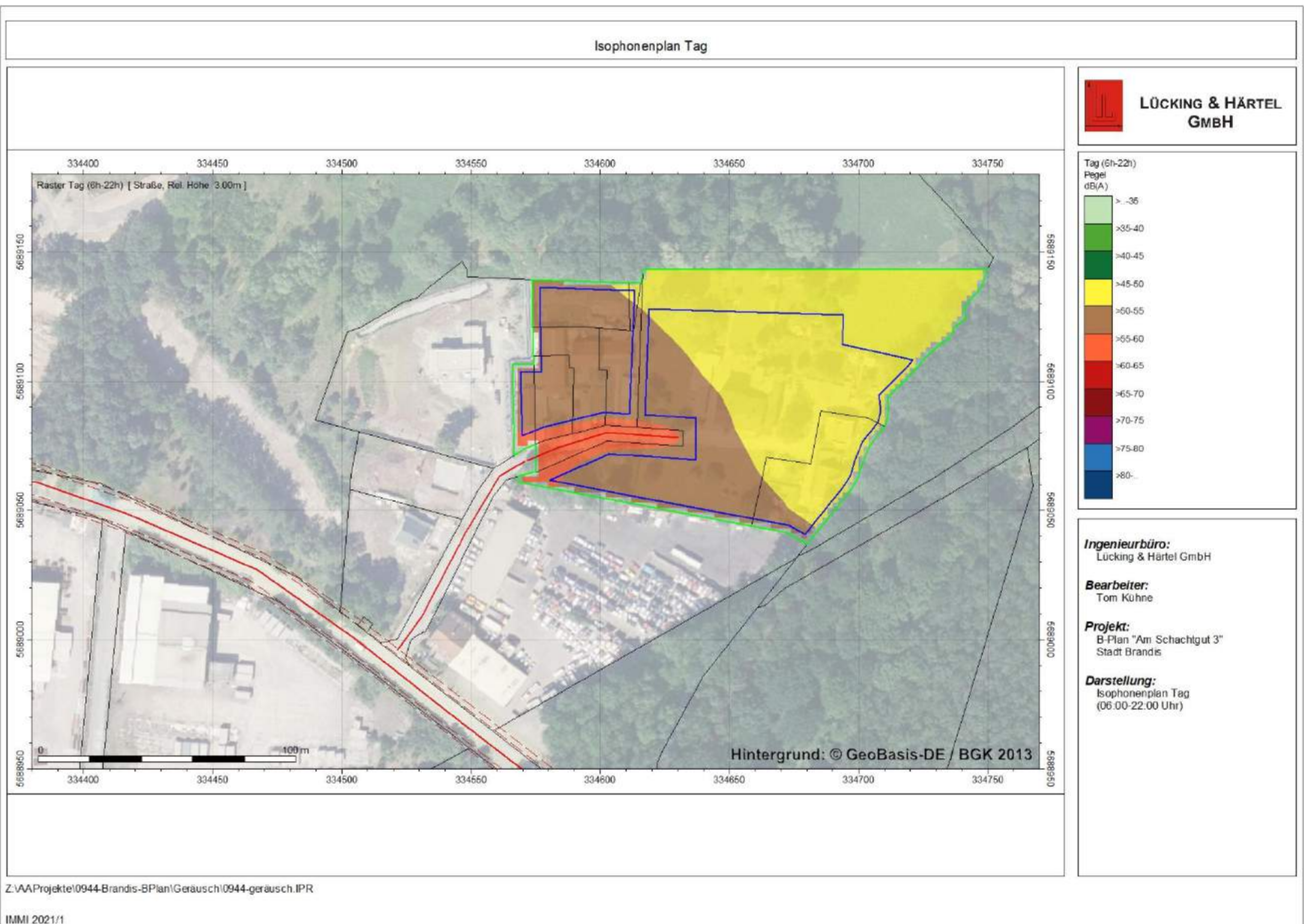
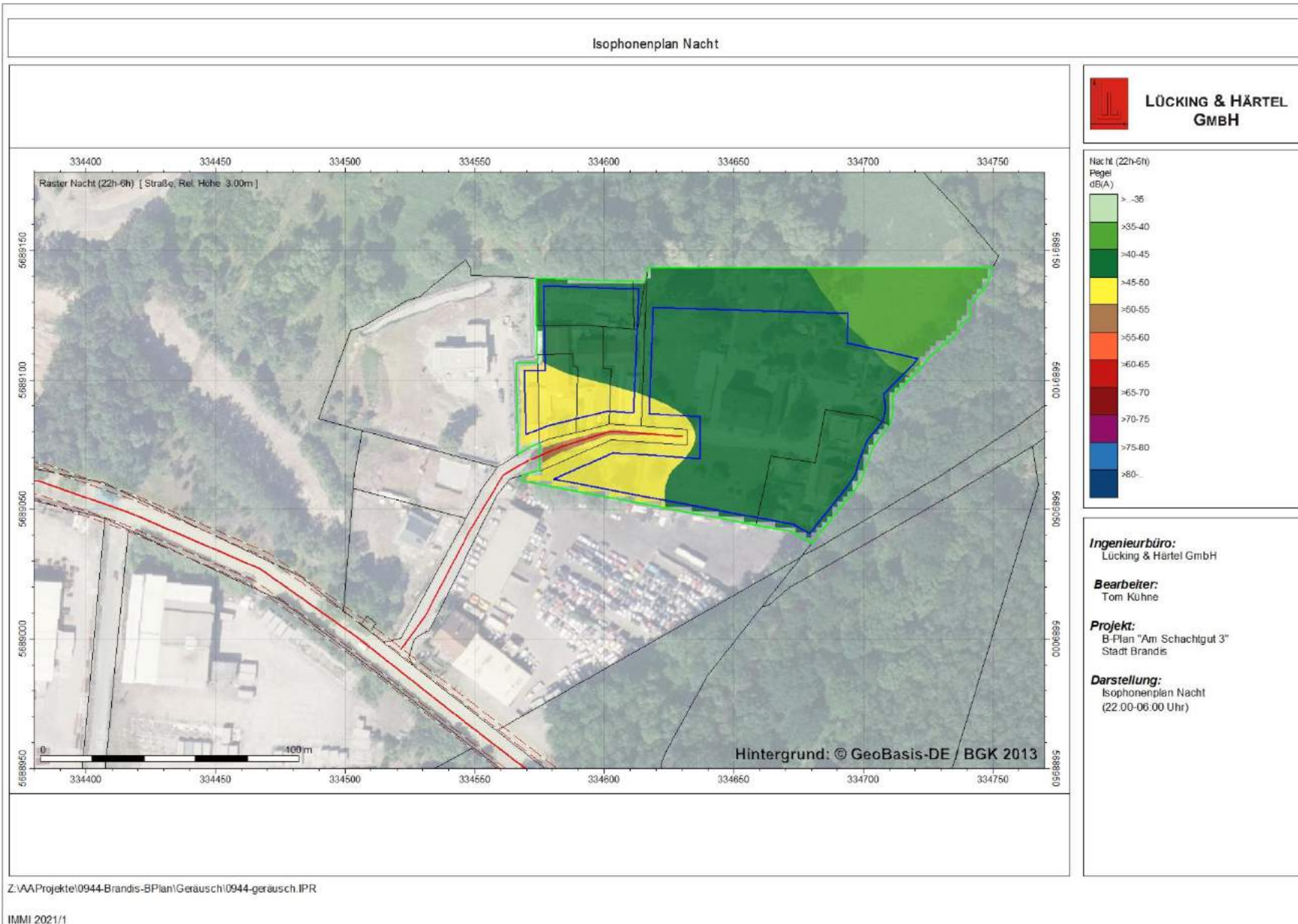
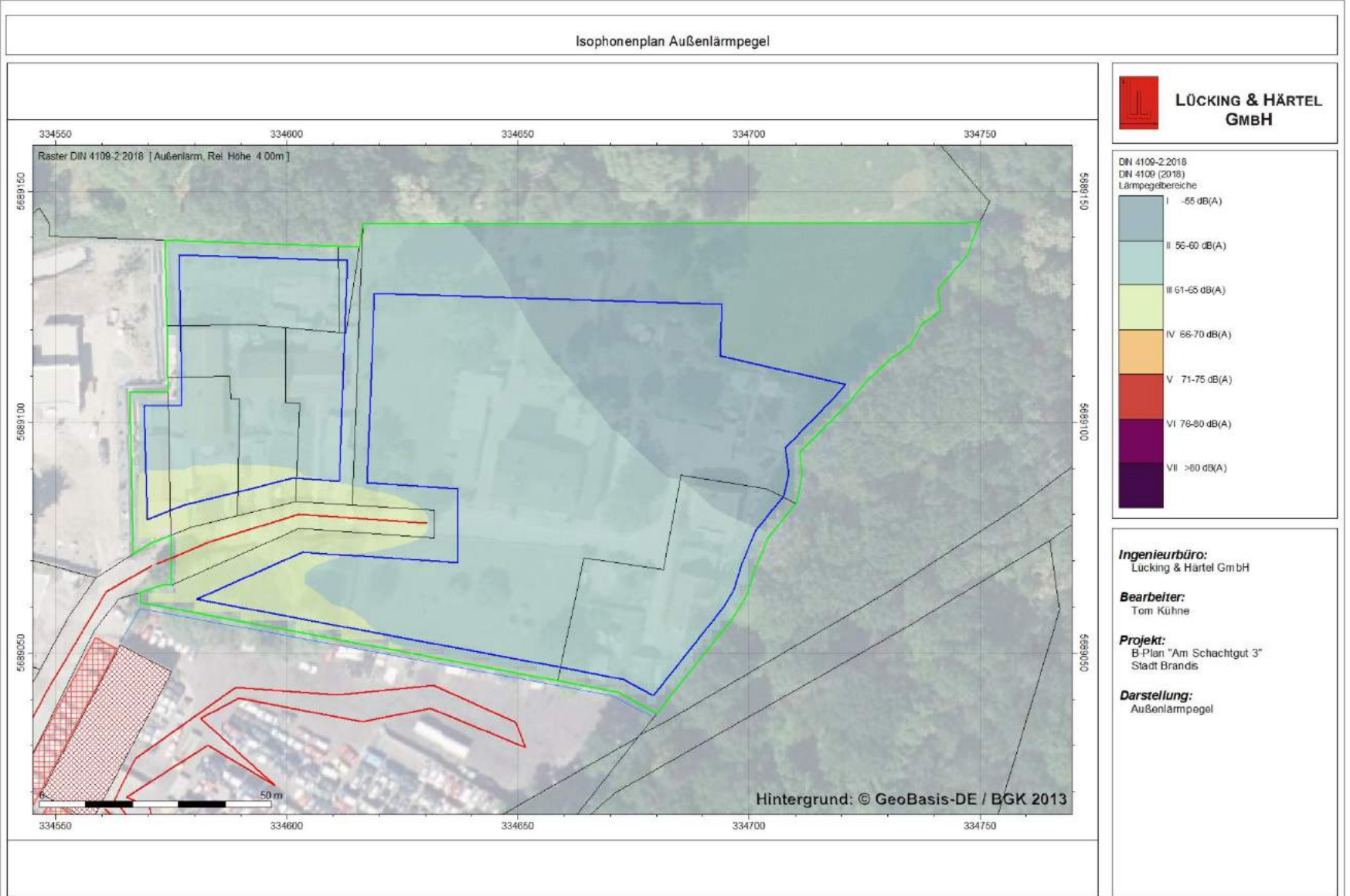


Abbildung 14: Isophonenplan Straßenverkehr Tag, Höhe: 3 m (06:00 - 22:00 Uhr)



Abbildung 15: Isophonenplan Straßenverkehr Nacht, Höhe: 3 m (22:00 - 06:00 Uhr)





Z:\AAP\Projekte\0944-Brandis-BPlan\Geräusch\0944-geraesch.IPR

IMMI 2021/2

Abbildung 16: Isophonenplan Außenlärmpegel in 4 m Höhe



10.3 Eingabedaten

10.3.1 ALLGEMEINE DATEN

Projekt Eigenschaften			
Prognosetyp:	Lärm		
Prognoseart:	Lärm (nationale Normen)		
Beurteilung nach:	DIN 18005		
Projekt-Notizen			

Arbeitsbereich				
Koordinatensystem:	UTM (Streifenbreite 6°, nördliche Hemisphäre)			
Koordinatendatum:	WGS84 (Weltweit GPS), geozentrisch			
Meridianstreifen:	33			
	von ...	bis ...	Ausdehnung	Fläche
x /m	332780.00	339290.00	6510.00	33.27 km²
y /m	5686010.00	5691120.00	5110.00	
z /m	-40.00	210.00	250.00	
Geländehöhen in den Eckpunkten				
xmin / ymax (z4)	141.00	xmax / ymax (z3)	143.00	
xmin / ymin (z1)	139.00	xmax / ymin (z2)	158.00	

Zuordnung von Elementgruppen zu den Varianten					
Elementgruppen	Variante 0	Straße	Gewerbe	Gewerbe seltenes Ereignis	Außenlärm
Gruppe 0	+	+	+	+	+
Vorbelastung Gewerbe	+		+	+	+
Straßen bestand	+	+			+
Straßen neu	+	+			+
seltenes Ereignis	+			+	
INSPIRECPARCELS	+	+	+	+	+
INSPIRECPARCELS (1)	+	+	+	+	+
20220317_BAUGRENZE	+	+	+	+	+
20220317_GELTUNGSBEREICH	+	+	+	+	+

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	332780.00	339290.00	5686010.00	5691120.00	20.00	20.00	326	256	relativ	4.00	Arbeitsbereich
Raster NG 1,5m	334566.04	334750.04	5689036.95	5689143.32	2.00	2.00	92	54	relativ	1.50	gemäß NuGe
Raster NG 3m	334566.04	334750.04	5689036.95	5689143.32	2.00	2.00	92	54	relativ	3.00	gemäß NuGe
Raster NG 4m	334566.04	334750.04	5689036.95	5689143.32	2.00	2.00	92	54	relativ	4.00	gemäß NuGe
Raster NG 4,5m	334566.04	334750.04	5689036.95	5689143.32	2.00	2.00	92	54	relativ	4.50	gemäß NuGe

Berechnungseinstellung	Referenzeinstellung: RLS-19	
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		
Einfügdämpfung abweichend von Regelwerk:	Nein	Nein		
* Einfügdämpfung 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)	2	2		
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		
Mehrfachreflexion	Ja	Ja		
Winkelschrittweite (x-y)°	1.00	1.00		
Winkelschrittweite (z)°	1.00	1.00		
maximale Reflexionsweglänge				
* in Vielfachen des direkten Abstandes	10.00	10.00		
Strahlverzweigung an Refl.Flächen	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	Referenzeinstellung: RLS-19		
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: RLS-19	Referenzeinstellung: RLS-19
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente	Nein
Berücksichtigt Bebauungs-Elemente	Nein
Berücksichtigt Boden-Elemente	Nein

Parameter der Bibliothek: P-Lärmstudie	Referenzeinstellung: RLS-19
Parkplatzlärmstudie	Parkplatzlärmstudie 2007
Ausbreitungsberechnung nach	ISO 9613-2

Parameter der Bibliothek: ISO 9613-2	Referenzeinstellung: RLS-19
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
Berücksichtigt Boden-Elemente	Ja



Emissionsspektren (Interne Datenbank)													
Name	Σ dB(A)	Typ		16 Hz	32 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
LKW- Abschleppdienst	66.0	A	dB(A)										
Werkstatthalle	85.0	A	dB(A)										
Werkstatt südl.	85.0	A	dB(A)										
Stapler	63.0	A	dB(A)										
Verladung Lkw	98.0	A	dB(A)										
Pkw-Kunden	62.0	A	dB(A)										

Beurteilungszeiträume			
T1	Tag (6h-22h)		
T2	Nacht (22h-6h)		

10.3.2 SCHALLQUELLEN – GEWERBELÄRM (TA LÄRM)

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

Parkplatzlärmstudie (4)										Gewerbe seltenes Ereignis	
PRKL001	Bezeichnung	PKW-Parkplatz Abschlepp		Wirkradius /m		99999.00					
	Gruppe	Vorbelastung Gewerbe		Lw (Tag) /dB(A)		74.96					
	Knotenzahl	5		Lw (Nacht) /dB(A)		71.94					
	Länge /m	87.04		Lw (Ruhe) /dB(A)		74.96					
	Länge /m (2D)	87.03		Lw'' (Tag) /dB(A)		51.93					
	Fläche /m²	200.90		Lw'' (Nacht) /dB(A)		48.92					
				Lw'' (Ruhe) /dB(A)		51.93					
				Konstante Höhe /m		0.50					
				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		15.00					
				f		1.00					
				N (Tag)		0.27					
				N (Nacht)		0.13					
				N (Ruhe)		0.27					
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)	100.0		0.0		0.0		0.0		0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Max	Lw'' /dB(A)		n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lw''r /dB(A)
	mit Ruhezeitzuschlag:										
	Werktag (6h-22h)	16.00									53.9
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	51.9	1.00	1.00000		-6.04			
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	51.9	1.00	13.00000		-0.90			
	Werktag, RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	51.9	1.00	2.00000		-3.03			
	Sonntag (6h-22h)	16.00									55.6
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	51.9	1.00	5.00000		0.95			
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	51.9	1.00	9.00000		-2.50			
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	51.9	1.00	2.00000		-3.03			
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	48.9	1.00	1.00000		0.00			48.9
	ohne Ruhezeitzuschlag:										
	Werktag (6h-22h)	16.00									51.9
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	51.9	1.00	1.00000		-12.04			
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	51.9	1.00	13.00000		-0.90			
	Werktag, RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	51.9	1.00	2.00000		-9.03			



	Sonntag (6h-22h)	16.00							51.9
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	51.9	1.00	5.00000	-5.05		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	51.9	1.00	9.00000	-2.50		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	51.9	1.00	2.00000	-9.03		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	48.9	1.00	1.00000	0.00		48.9
PRKL002	Bezeichnung	Lkw-Parkplatz Abschlepp			Wirkradius /m		99999.00		
	Gruppe	Vorbelastung Gewerbe			Lw (Tag) /dB(A)		86.02		
	Knotenzahl	5			Lw (Nacht) /dB(A)		83.01		
	Länge /m	56.84			Lw (Ruhe) /dB(A)		86.02		
	Länge /m (2D)	56.79			Lw" (Tag) /dB(A)		63.58		
	Fläche /m²	175.55			Lw" (Nacht) /dB(A)		60.56		
					Lw" (Ruhe) /dB(A)		63.58		
					Konstante Höhe /m		0.50		
					Berechnung		Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)		
					Parkplatz		Autohof für Lkw		
					Modus		Normalfall (zusammengefasst)		
					Kpa /dB		14.00		
					Ki /dB		3.00		
					Oberfläche		Asphaltierte Fahrgassen		
					B		3.00		
					f		1.00		
					N (Tag)		1.33		
					N (Nacht)		0.67		
					N (Ruhe)		1.33		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag			
	TA Lärm (2017)	108.0	0.0	0.0	0.0	-			
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Max	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)	
	mit Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00						65.5	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	63.6	1.00	1.00000	-6.04		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	63.6	1.00	13.00000	-0.90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	63.6	1.00	2.00000	-3.03		
	Sonntag (6h-22h)	16.00						67.2	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	63.6	1.00	5.00000	0.95		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	63.6	1.00	9.00000	-2.50		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	63.6	1.00	2.00000	-3.03		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	60.6	1.00	1.00000	0.00	60.6	
	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00						63.6	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	63.6	1.00	1.00000	-12.04		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	63.6	1.00	13.00000	-0.90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	63.6	1.00	2.00000	-9.03		
	Sonntag (6h-22h)	16.00						63.6	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	63.6	1.00	5.00000	-5.05		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	63.6	1.00	9.00000	-2.50		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	63.6	1.00	2.00000	-9.03		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	60.6	1.00	1.00000	0.00	60.6	
PRKL003	Bezeichnung	Lkw-Parkplatz Beton			Wirkradius /m		99999.00		
	Gruppe	Vorbelastung Gewerbe			Lw (Tag) /dB(A)		86.99		
	Knotenzahl	5			Lw (Nacht) /dB(A)		-		
	Länge /m	87.04			Lw (Ruhe) /dB(A)		86.99		
	Länge /m (2D)	87.03			Lw" (Tag) /dB(A)		63.96		
	Fläche /m²	200.90			Lw" (Nacht) /dB(A)		-		
					Lw" (Ruhe) /dB(A)		63.96		
					Konstante Höhe /m		0.50		
					Berechnung		Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)		
					Parkplatz		Autohof für Lkw		
					Modus		Normalfall (zusammengefasst)		
					Kpa /dB		14.00		
					Ki /dB		3.00		
					Oberfläche		Asphaltierte Fahrgassen		
					B		4.00		
					f		1.00		
					N (Tag)		1.25		



							N (Nacht)	0.00
							N (Ruhe)	1.25
Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag	
TA Lärm (2017)	108.0	0.0	0.0	0.0			0.0	
Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Mal	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)	
mit Ruhezeitzuschlag:								
Werktag (6h-22h)	16.00						65.9	
Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	64.0	1.00	1.00000	-6.04		
Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	64.0	1.00	13.00000	-0.90		
Werktag, RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	64.0	1.00	2.00000	-3.03		
Sonntag (6h-22h)	16.00						67.6	
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	64.0	1.00	5.00000	0.95		
So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	64.0	1.00	9.00000	-2.50		
So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	64.0	1.00	2.00000	-3.03		
Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	1.00000	0.00	-122.0	
ohne Ruhezeitzuschlag:								
Werktag (6h-22h)	16.00						64.0	
Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	64.0	1.00	1.00000	-12.04		
Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	64.0	1.00	13.00000	-0.90		
Werktag, RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	64.0	1.00	2.00000	-9.03		
Sonntag (6h-22h)	16.00						64.0	
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	64.0	1.00	5.00000	-5.05		
So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	64.0	1.00	9.00000	-2.50		
So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	64.0	1.00	2.00000	-9.03		
Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	1.00000	0.00	-122.0	
PRKL004	Bezeichnung	Pkw-Parkplatz Beton		Wirkradius /m	99999.00			
	Gruppe	Vorbelastung Gewerbe		Lw (Tag) /dB(A)	76.59			
	Knotenzahl	5		Lw (Nacht) /dB(A)	77.38			
	Länge /m	81.50		Lw (Ruhe) /dB(A)	76.59			
	Länge /m (2D)	81.47		Lw" (Tag) /dB(A)	50.73			
	Fläche /m²	385.60		Lw" (Nacht) /dB(A)	51.52			
				Lw" (Ruhe) /dB(A)	50.73			
				Konstante Höhe /m	0.50			
	Berechnung	Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)						
	Parkplatz	P+R - Parkplatz						
	Modus	Normalfall (zusammengefasst)						
	Kpa /dB	0.00						
	Ki /dB	4.00						
	Oberfläche	Asphaltierte Fahrgassen						
	B	20.00						
	f	1.00						
	N (Tag)	0.25						
	N (Nacht)	0.30						
	N (Ruhe)	0.25						
Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag	
TA Lärm (2017)	100.0	0.0	0.0	0.0			0.0	
Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Mal	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)	
mit Ruhezeitzuschlag:								
Werktag (6h-22h)	16.00						52.7	
Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	50.7	1.00	1.00000	-6.04		
Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	50.7	1.00	13.00000	-0.90		
Werktag, RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	50.7	1.00	2.00000	-3.03		
Sonntag (6h-22h)	16.00						54.4	
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	50.7	1.00	5.00000	0.95		
So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	50.7	1.00	9.00000	-2.50		
So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	50.7	1.00	2.00000	-3.03		
Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	51.5	1.00	1.00000	0.00	51.5	
ohne Ruhezeitzuschlag:								
Werktag (6h-22h)	16.00						50.7	



	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	50.7	1.00	1.00000	-12.04	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	50.7	1.00	13.00000	-0.90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	50.7	1.00	2.00000	-9.03	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						50.7
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	50.7	1.00	5.00000	-5.05	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	50.7	1.00	9.00000	-2.50	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	50.7	1.00	2.00000	-9.03	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	51.5	1.00	1.00000	0.00	51.5

Punkt-SQ /ISO 9613 (6)										Gewerbe seltenes Ereignis			
EZQi001	Bezeichnung	Schrottpresse			Wirkradius /m			99999.00					
	Gruppe	seltenes Ereignis			D0			0.00					
	Knotenzahl	1			Hohe Quelle			Nein					
	Länge /m	---			Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)					
	Länge /m (2D)	---			Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw				
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)				
					Tag	109.00	-	-	109.00				
					Nacht	0.00	-	-	0.00				
					Ruhe	109.00	-	-	109.00				
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag				Extra-Zuschlag				
	TA Lärm (2017)	116.0	6.0	0.0	0.0				0.0				
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)					
	mit Ruhezeitzuschlag:												
	Werktag (6h-22h)	16.00						114.1					
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	109.0	1.00	0.00000	-99.00						
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	109.0	1.00	13.00001	5.10						
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	109.0	1.00	0.00000	-99.00						
	Sonntag (6h-22h)	16.00						-					
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	109.0	0.00	2.00001	-99.00						
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	109.0	0.00	9.00000	-99.00						
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	109.0	0.00	2.00000	-99.00						
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	0.0	0.00	0.00000	-99.00	-					
	ohne Ruhezeitzuschlag:												
	Werktag (6h-22h)	16.00						114.1					
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	109.0	1.00	0.00000	-99.00						
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	109.0	1.00	13.00001	5.10						
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	109.0	1.00	0.00000	-99.00						
	Sonntag (6h-22h)	16.00						-					
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	109.0	0.00	2.00001	-99.00						
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	109.0	0.00	9.00000	-99.00						
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	109.0	0.00	2.00000	-99.00						
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	0.0	0.00	0.00000	-99.00	-					
EZQi002	Bezeichnung	mobiler Brecher			Wirkradius /m			99999.00					
	Gruppe	seltenes Ereignis			D0			0.00					
	Knotenzahl	1			Hohe Quelle			Nein					
	Länge /m	---			Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)					
	Länge /m (2D)	---			Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw				
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)				
					Tag	114.00	-	-	114.00				
					Nacht	0.00	-	-	0.00				
					Ruhe	114.00	-	-	114.00				
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag				Extra-Zuschlag				
	TA Lärm (2017)	130.0	2.0	0.0	0.0				0.0				
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)					
	mit Ruhezeitzuschlag:												
	Werktag (6h-22h)	16.00						113.0					
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	114.0	0.00	1.00000	-99.00						
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	114.0	1.00	8.00000	-1.01						
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	114.0	0.00	2.00000	-99.00						
	Sonntag (6h-22h)	16.00						-					
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	114.0	0.00	8.00000	-99.00						



	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	114.0	0.00	0.00000	-99.00		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	114.0	0.00	0.00000	-99.00		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	0.0	0.00	0.00000	-99.00	-	
	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00						113.0	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	114.0	0.00	1.00000	-99.00		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	114.0	1.00	8.00000	-1.01		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	114.0	0.00	2.00000	-99.00		
	Sonntag (6h-22h)	16.00						-	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	114.0	0.00	8.00000	-99.00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	114.0	0.00	0.00000	-99.00		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	114.0	0.00	0.00000	-99.00		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	0.0	0.00	0.00000	-99.00	-	
EZQi003	Bezeichnung	Umschlag Beladung Lkw Fertigteil			Wirkradius /m		99999.00		
	Gruppe	Vorbelastung Gewerbe			D0		0.00		
	Knotenzahl	1			Hohe Quelle		Nein		
	Länge /m	---			Emission ist Schalleistungspegel (Lw)				
	Länge /m (2D)	---			Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)
					Tag	98.00	-	-	98.00
					Nacht	98.00	-	-	98.00
					Ruhe	98.00	-	-	98.00
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)	114.0	0.0	0.0	0.0			0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)	
	mit Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00						102.9	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	98.0	2.00	1.00000	-3.03		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	98.0	2.00	13.00000	2.11		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	98.0	2.00	2.00000	-0.02		
	Sonntag (6h-22h)	16.00						-	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	98.0	0.00	8.00000	-99.00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	98.0	0.00	0.00000	-99.00		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	98.0	0.00	0.00000	-99.00		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	98.0	0.00	0.00000	-99.00	-	
	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00						101.0	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	98.0	2.00	1.00000	-9.03		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	98.0	2.00	13.00000	2.11		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	98.0	2.00	2.00000	-6.02		
	Sonntag (6h-22h)	16.00						-	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	98.0	0.00	8.00000	-99.00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	98.0	0.00	0.00000	-99.00		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	98.0	0.00	0.00000	-99.00		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	98.0	0.00	0.00000	-99.00	-	
EZQi004	Bezeichnung	Beladung allg			Wirkradius /m		99999.00		
	Gruppe	Vorbelastung Gewerbe			D0		0.00		
	Knotenzahl	1			Hohe Quelle		Nein		
	Länge /m	---			Emission ist Schalleistungspegel (Lw)				
	Länge /m (2D)	---			Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)
					Tag	98.00	-	-	98.00
					Nacht	98.00	-	-	98.00
					Ruhe	98.00	-	-	98.00
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)	114.0	0.0	0.0	0.0			0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)	
	mit Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00						105.5	



	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	98.0	20.00	0.50000	3.96		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	98.0	20.00	0.50000	-2.04		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	98.0	20.00	0.50000	3.96		
	Sonntag (6h-22h)	16.00						-	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	98.0	0.00	8.00000	-99.00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	98.0	0.00	0.00000	-99.00		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	98.0	0.00	0.00000	-99.00		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	98.0	0.00	0.00000	-99.00	-	
	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00						100.7	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	98.0	20.00	0.50000	-2.04		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	98.0	20.00	0.50000	-2.04		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	98.0	20.00	0.50000	-2.04		
	Sonntag (6h-22h)	16.00						-	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	98.0	0.00	8.00000	-99.00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	98.0	0.00	0.00000	-99.00		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	98.0	0.00	0.00000	-99.00		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	98.0	0.00	0.00000	-99.00	-	
EZQi005	Bezeichnung	Verladung Pkw			Wirkradius /m		99999.00		
	Gruppe	Vorbelastung Gewerbe			DO		0.00		
	Knotenzahl	1			Hohe Quelle		Nein		
	Länge /m	---			Emission ist		Schallleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---			Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)
					Tag	98.00	-	-	98.00
					Nacht	98.00	-	-	98.00
					Ruhe	98.00	-	-	98.00
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)	114.0		0.0	0.0	0.0		0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)	
	mit Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00						99.1	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	98.0	80.00	0.01042	-6.83		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	98.0	80.00	0.13546	-1.69		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	98.0	80.00	0.02084	-3.82		
	Sonntag (6h-22h)	16.00						-	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	98.0	1.00	0.00000	-99.00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	98.0	0.00	0.00000	-99.00		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	98.0	0.00	0.00000	-99.00		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	98.0	0.00	0.00000	-99.00	-	
	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00						97.2	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	98.0	80.00	0.01042	-12.83		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	98.0	80.00	0.13546	-1.69		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	98.0	80.00	0.02084	-9.82		
	Sonntag (6h-22h)	16.00						-	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	98.0	1.00	0.00000	-99.00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	98.0	0.00	0.00000	-99.00		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	98.0	0.00	0.00000	-99.00		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	98.0	0.00	0.00000	-99.00	-	
EZQi006	Bezeichnung	Umschlag Abschlepper			Wirkradius /m		99999.00		
	Gruppe	Vorbelastung Gewerbe			DO		0.00		
	Knotenzahl	1			Hohe Quelle		Nein		
	Länge /m	---			Emission ist		Schallleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---			Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)
					Tag	98.00	-	-	98.00
					Nacht	98.00	-	-	98.00
					Ruhe	98.00	-	-	98.00
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)	108.0		0.0	0.0	0.0		0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)	



mit Ruhezeitzuschlag:							
Werktag (6h-22h)	16.00						90.9
Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	98.0	24.00	0.00521	-15.07	
Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	98.0	24.00	0.06773	-9.93	
Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	98.0	24.00	0.01042	-12.06	
Sonntag (6h-22h)	16.00						92.6
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	98.0	24.00	0.02605	-8.08	
So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	98.0	24.00	0.04689	-11.53	
So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	98.0	24.00	0.01042	-12.06	
Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	98.0	8.00	0.00521	-13.80	84.2
ohne Ruhezeitzuschlag:							
Werktag (6h-22h)	16.00						89.0
Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	98.0	24.00	0.00521	-21.07	
Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	98.0	24.00	0.06773	-9.93	
Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	98.0	24.00	0.01042	-18.06	
Sonntag (6h-22h)	16.00						89.0
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	98.0	24.00	0.02605	-14.08	
So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	98.0	24.00	0.04689	-11.53	
So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	98.0	24.00	0.01042	-18.06	
Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	98.0	8.00	0.00521	-13.80	84.2

Linien-SQ /ISO 9613 (9)								Gewerbe seltenes Ereignis		
LIQI001	Bezeichnung	Lkw-Fahrt		Wirkradius /m			99999.00			
	Gruppe	Vorbelastung Gewerbe		D0			0.00			
	Knotenzahl	5		Hohe Quelle			Nein			
	Länge /m	67.63		Emission ist			längenbez. SL-Pegel (Lw/m)			
	Länge /m (2D)	67.57		Emi. Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'	
	Fläche /m²	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
				Tag	66.00	-	-	84.30	66.00	
				Nacht	66.00	-	-	84.30	66.00	
				Ruhe	66.00	-	-	84.30	66.00	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag			
	TA Lärm (2017)	105.0	3.0	0.0	0.0		0.0			
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)		
mit Ruhezeitzuschlag:										
Werktag (6h-22h)	16.00								75.7	
Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	66.0	3.00	1.00000	1.73				
Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	66.0	3.00	13.00000	6.87				
Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	66.0	3.00	2.00000	4.74				
Sonntag (6h-22h)	16.00								77.4	
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	66.0	3.00	5.00000	8.72				
So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	66.0	3.00	9.00000	5.27				
So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	66.0	3.00	2.00000	4.74				
Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	66.0	2.00	1.00000	6.01			72.0	
ohne Ruhezeitzuschlag:										
Werktag (6h-22h)	16.00								73.8	
Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	66.0	3.00	1.00000	-4.27				
Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	66.0	3.00	13.00000	6.87				
Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	66.0	3.00	2.00000	-1.26				
Sonntag (6h-22h)	16.00								73.8	
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	66.0	3.00	5.00000	2.72				
So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	66.0	3.00	9.00000	5.27				
So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	66.0	3.00	2.00000	-1.26				
Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	66.0	2.00	1.00000	6.01			72.0	
LIQI002	Bezeichnung	Stapler		Wirkradius /m			99999.00			
	Gruppe	Vorbelastung Gewerbe		D0			0.00			
	Knotenzahl	20		Hohe Quelle			Nein			
	Länge /m	309.53		Emission ist			längenbez. SL-Pegel (Lw/m)			
	Länge /m (2D)	308.88		Emi. Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'	



LIQI004	Bezeichnung	Radlader Werk			Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	Vorbelastung Gewerbe			D0			0.00		
	Knotenzahl	19			Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	778.95			Emission ist			längenbez. SL-Pegel (Lw/m)		
	Länge /m (2D)	778.65			Emi. Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	63.00	-	-	91.92	63.00
					Nacht	63.00	-	-	91.92	63.00
					Ruhe	63.00	-	-	91.92	63.00
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (2017)	112.0		4.0	0.0	0.0		0.0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)		
	mit Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16.00						73.9		
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	63.0	1.00	3.12500	2.91			
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	63.0	1.00	40.62500	8.05			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	63.0	1.00	6.25000	5.92			
	Sonntag (6h-22h)	16.00						-		
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	63.0	0.00	15.62500	-99.00			
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	63.0	0.00	28.12500	-99.00			
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	63.0	0.00	6.25000	-99.00			
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	63.0	0.00	0.00000	-99.00	-		
	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16.00						71.9		
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	63.0	1.00	3.12500	-3.09			
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	63.0	1.00	40.62500	8.05			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	63.0	1.00	6.25000	-0.08			
	Sonntag (6h-22h)	16.00						-		
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	63.0	0.00	15.62500	-99.00			
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	63.0	0.00	28.12500	-99.00			
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	63.0	0.00	6.25000	-99.00			
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	63.0	0.00	0.00000	-99.00	-		
LIQI005	Bezeichnung	Radlader 2 Werk			Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	Vorbelastung Gewerbe			D0			0.00		
	Knotenzahl	19			Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	778.95			Emission ist			längenbez. SL-Pegel (Lw/m)		
	Länge /m (2D)	778.65			Emi. Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	63.00	-	-	91.92	63.00
					Nacht	63.00	-	-	91.92	63.00
					Ruhe	63.00	-	-	91.92	63.00
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (2017)	112.0		4.0	0.0	0.0		0.0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)		
	mit Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16.00						73.9		
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	63.0	1.00	3.12500	2.91			
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	63.0	1.00	40.62500	8.05			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	63.0	1.00	6.25000	5.92			
	Sonntag (6h-22h)	16.00						-		
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	63.0	0.00	15.62500	-99.00			
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	63.0	0.00	28.12500	-99.00			
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	63.0	0.00	6.25000	-99.00			
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	63.0	0.00	0.00000	-99.00	-		
	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16.00						71.9		
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	63.0	1.00	3.12500	-3.09			
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	63.0	1.00	40.62500	8.05			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	63.0	1.00	6.25000	-0.08			



	Sonntag (6h-22h)	16.00								-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	63.0	0.00	15.62500				-99.00
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	63.0	0.00	28.12500				-99.00
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	63.0	0.00	6.25000				-99.00
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	63.0	0.00	0.00000				-99.00
LIQI006	Bezeichnung	Lkw-Fahrten Beton			Wirkradius /m		99999.00			
	Gruppe	Vorbelastung Gewerbe			D0		0.00			
	Knotenzahl	11			Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	220.25			Emission ist		längenbez. SL-Pegel (Lw/m)			
	Länge /m (2D)	220.19			Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	63.00	-	-	86.43	63.00
					Nacht	63.00	-	-	86.43	63.00
					Ruhe	63.00	-	-	86.43	63.00
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info-Zuschlag			Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (2017)	103.5	3.0	0.0	0.0			0.0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)		
	mit Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16.00								75.5
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	63.0	1.00	5.75000				4.56
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	63.0	1.00	74.75000				9.69
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	63.0	1.00	11.50000				7.57
	Sonntag (6h-22h)	16.00								-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	63.0	0.00	28.75000				-99.00
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	63.0	0.00	51.75000				-99.00
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	63.0	0.00	11.50000				-99.00
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	63.0	0.00	0.00000				-99.00
	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16.00								73.6
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	63.0	1.00	5.75000				-1.44
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	63.0	1.00	74.75000				9.69
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	63.0	1.00	11.50000				1.57
	Sonntag (6h-22h)	16.00								-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	63.0	0.00	28.75000				-99.00
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	63.0	0.00	51.75000				-99.00
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	63.0	0.00	11.50000				-99.00
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	63.0	0.00	0.00000				-99.00
LIQI007	Bezeichnung	Pkw/Kleintransporter-Kunden			Wirkradius /m		99999.00			
	Gruppe	Vorbelastung Gewerbe			D0		0.00			
	Knotenzahl	9			Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	319.97			Emission ist		längenbez. SL-Pegel (Lw/m)			
	Länge /m (2D)	319.87			Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	62.00	-	-	87.05	62.00
					Nacht	62.00	-	-	87.05	62.00
					Ruhe	62.00	-	-	87.05	62.00
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info-Zuschlag			Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (2017)	-	0.0	0.0	0.0			0.0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)		
	mit Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16.00								70.9
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	62.0	1.00	5.00000				0.95
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	62.0	1.00	65.00000				6.09
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	62.0	1.00	10.00000				3.96
	Sonntag (6h-22h)	16.00								-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	62.0	0.00	25.00000				-99.00
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	62.0	0.00	45.00000				-99.00
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	62.0	0.00	10.00000				-99.00
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	62.0	0.00	0.00000				-99.00
	ohne Ruhezeitzuschlag:									



	Werktag (6h-22h)	16.00								69.0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	62.0	1.00	5.00000			-5.05	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	62.0	1.00	65.00000			6.09	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	62.0	1.00	10.00000			-2.04	
	Sonntag (6h-22h)	16.00								-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	62.0	0.00	25.00000			-99.00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	62.0	0.00	45.00000			-99.00	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	62.0	0.00	10.00000			-99.00	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	62.0	0.00	0.00000			-99.00	-
LIQI008	Bezeichnung	Lichtband Palisadenfertigung			Wirkradius /m		99999.00			
	Gruppe	Vorbelastung Gewerbe			D0		0.00			
	Knotenzahl	3			Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	64.84			Emission ist		Innenpegel (Lp)			
	Länge /m (2D)	64.83			Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	85.00	15.00	-	85.12	67.00
					Nacht	85.00	15.00	-	85.12	67.00
					Ruhe	85.00	15.00	-	85.12	67.00
					C(diffus) /dB		EN 12354-4; B.1-4: -3.0			
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (2017)	-	0.0	0.0	0.0			0.0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)		
	mit Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16.00								65.4
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	67.0	1.00	1.00000			-6.04	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	67.0	1.00	7.00000			-3.59	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	67.0	0.00	2.00000			-99.00	
	Sonntag (6h-22h)	16.00								-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	67.0	0.00	8.00000			-99.00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	67.0	0.00	0.00000			-99.00	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	67.0	0.00	0.00000			-99.00	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	67.0	0.00	0.00000			-99.00	-
	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16.00								64.0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	67.0	1.00	1.00000			-12.04	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	67.0	1.00	7.00000			-3.59	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	67.0	0.00	2.00000			-99.00	
	Sonntag (6h-22h)	16.00								-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	67.0	0.00	8.00000			-99.00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	67.0	0.00	0.00000			-99.00	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	67.0	0.00	0.00000			-99.00	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	67.0	0.00	0.00000			-99.00	-
LIQI009	Bezeichnung	Lichtband Betonfertigung			Wirkradius /m		99999.00			
	Gruppe	Vorbelastung Gewerbe			D0		0.00			
	Knotenzahl	3			Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	209.31			Emission ist		Innenpegel (Lp)			
	Länge /m (2D)	209.31			Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	85.00	29.00	-	76.21	53.00
					Nacht	85.00	29.00	-	76.21	53.00
					Ruhe	85.00	29.00	-	76.21	53.00
					C(diffus) /dB		EN 12354-4; B.1-4: -3.0			
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (2017)	-	0.0	0.0	0.0			0.0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)		
	mit Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16.00								54.9
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	53.0	1.00	1.00000			-6.04	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	53.0	1.00	13.00000			-0.90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	53.0	1.00	2.00000			-3.03	



	Sonntag (6h-22h)	16.00							56.6
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	53.0	1.00	5.00000		0.95	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	53.0	1.00	9.00000		-2.50	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	53.0	1.00	2.00000		-3.03	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	53.0	1.00	1.00000		0.00	53.0
ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16.00							53.0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	53.0	1.00	1.00000		-12.04	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	53.0	1.00	13.00000		-0.90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	53.0	1.00	2.00000		-9.03	
	Sonntag (6h-22h)	16.00							53.0
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	53.0	1.00	5.00000		-5.05	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	53.0	1.00	9.00000		-2.50	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	53.0	1.00	2.00000		-9.03	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	53.0	1.00	1.00000		0.00	53.0

Flächen-SQ /ISO 9613 (13)										Gewerbe seltenes Ereignis		
FLQI001	Bezeichnung	Werkstatthalle/WAND1			Wirkradius /m			99999.00				
	Gruppe	Vorbelastung Gewerbe			D0			0.00				
	Knotenzahl	5			Hohe Quelle			Nein				
	Länge /m	37.09			Emission ist			Innenpegel (Lp)				
	Länge /m (2D)	25.06			Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw*		
	Fläche /m²	75.18				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)		
					Tag	85.00	41.00	-	59.76	41.00		
					Nacht	85.00	41.00	-	59.76	41.00		
					Ruhe	85.00	41.00	-	59.76	41.00		
					C(diffus) /dB			EN 12354-4; B.1-4: -3.0				
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag				
	TA Lärm (2017)	78.0		0.0	0.0	0.0		0.0				
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-	Lw'' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lw''r /dB(A)			
mit Ruhezeitzuschlag:												
	Werktag (6h-22h)	16.00								39.0		
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	41.0	1.00	0.00000		-99.00				
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	41.0	1.00	10.00000		-2.04				
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	41.0	1.00	0.00000		-99.00				
	Sonntag (6h-22h)	16.00								-		
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	41.0	0.00	1.00000		-99.00				
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	41.0	0.00	7.00000		-99.00				
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	41.0	0.00	2.00000		-99.00				
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	41.0	0.00	0.00000		-99.00		-		
ohne Ruhezeitzuschlag:												
	Werktag (6h-22h)	16.00								39.0		
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	41.0	1.00	0.00000		-99.00				
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	41.0	1.00	10.00000		-2.04				
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	41.0	1.00	0.00000		-99.00				
	Sonntag (6h-22h)	16.00								-		
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	41.0	0.00	1.00000		-99.00				
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	41.0	0.00	7.00000		-99.00				
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	41.0	0.00	2.00000		-99.00				
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	41.0	0.00	0.00000		-99.00		-		
FLQI002	Bezeichnung	Werkstatthalle/WAND2			Wirkradius /m			99999.00				
	Gruppe	Vorbelastung Gewerbe			D0			0.00				
	Knotenzahl	5			Hohe Quelle			Nein				
	Länge /m	85.37			Emission ist			Innenpegel (Lp)				
	Länge /m (2D)	73.37			Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw*		
	Fläche /m²	220.12				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)		
					Tag	85.00	41.00	-	63.43	41.00		
					Nacht	85.00	41.00	-	63.43	41.00		
					Ruhe	85.00	41.00	-	63.43	41.00		
					C(diffus) /dB			EN 12354-4; B.1-4: -3.0				
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag				



	TA Lärm (2017)		78.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Max	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)		
	mit Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16.00							39.0	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	41.0	1.00	0.00000	-99.00			
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	41.0	1.00	10.00000	-2.04			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	41.0	1.00	0.00000	-99.00			
	Sonntag (6h-22h)	16.00							-	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	41.0	0.00	1.00000	-99.00			
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	41.0	0.00	7.00000	-99.00			
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	41.0	0.00	2.00000	-99.00			
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	41.0	0.00	0.00000	-99.00		-	
	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16.00							39.0	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	41.0	1.00	0.00000	-99.00			
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	41.0	1.00	10.00000	-2.04			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	41.0	1.00	0.00000	-99.00			
	Sonntag (6h-22h)	16.00							-	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	41.0	0.00	1.00000	-99.00			
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	41.0	0.00	7.00000	-99.00			
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	41.0	0.00	2.00000	-99.00			
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	41.0	0.00	0.00000	-99.00		-	
FLQi002 / 1	Bezeichnung	Werkstatttor			Wirkradius /m		99999.00			
Öffnung	Gruppe	Vorbelastung Gewerbe			D0		3.00			
(FLQi012)	Knotenzahl	5			Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	28.00			Emission ist		Innenpegel (Lp)			
	Länge /m (2D)	18.00			Emi.Vari- ante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	45.00			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)
					Tag	85.00	-	-	98.53	82.00
					Nacht	85.00	-	-	98.53	82.00
					Ruhe	85.00	-	-	98.53	82.00
					C(diffus) /dB		EN 12354-4; B.1-4: -3.0			
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (2017)	119.0	0.0	0.0	0.0			-	0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Max	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)		
	mit Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16.00							80.0	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	82.0	0.00	0.00000	-99.00			
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	82.0	1.00	10.00000	-2.04			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	82.0	0.00	0.00000	-99.00			
	Sonntag (6h-22h)	16.00							-	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	82.0	0.00	1.00000	-99.00			
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	82.0	0.00	7.00000	-99.00			
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	82.0	0.00	2.00000	-99.00			
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	82.0	0.00	0.00000	-99.00		-	
	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16.00							80.0	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	82.0	0.00	0.00000	-99.00			
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	82.0	1.00	10.00000	-2.04			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	82.0	0.00	0.00000	-99.00			
	Sonntag (6h-22h)	16.00							-	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	82.0	0.00	1.00000	-99.00			
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	82.0	0.00	7.00000	-99.00			
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	82.0	0.00	2.00000	-99.00			
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	82.0	0.00	0.00000	-99.00		-	
FLQi003	Bezeichnung	Werkstatthalle/WAND3			Wirkradius /m		99999.00			
	Gruppe	Vorbelastung Gewerbe			D0		0.00			
	Knotenzahl	5			Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	37.09			Emission ist		Innenpegel (Lp)			



	Länge /m (2D)	25.06		Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"	
	Fläche /m²	75.18			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
				Tag	85.00	41.00	-	59.76	41.00	
				Nacht	85.00	41.00	-	59.76	41.00	
				Ruhe	85.00	41.00	-	59.76	41.00	
				C(diffus) /dB			EN 12354-4; B.1-4: -3.0			
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (2017)	78.0	0.0	0.0	0.0			-	0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)		
	mit Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16.00							39.0	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	41.0	1.00	0.00000	-99.00			
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	41.0	1.00	10.00001	-2.04			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	41.0	1.00	0.00000	-99.00			
	Sonntag (6h-22h)	16.00							-	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	41.0	0.00	1.00000	-99.00			
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	41.0	0.00	7.00001	-99.00			
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	41.0	0.00	2.00000	-99.00			
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	41.0	0.00	0.00000	-99.00		-	
	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16.00							39.0	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	41.0	1.00	0.00000	-99.00			
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	41.0	1.00	10.00001	-2.04			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	41.0	1.00	0.00000	-99.00			
	Sonntag (6h-22h)	16.00							-	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	41.0	0.00	1.00000	-99.00			
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	41.0	0.00	7.00001	-99.00			
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	41.0	0.00	2.00000	-99.00			
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	41.0	0.00	0.00000	-99.00		-	
FLQI004	Bezeichnung	Werkstatthalle/WAND4			Wirkradius /m		99999.00			
	Gruppe	Vorbelastung Gewerbe			D0		0.00			
	Knotenzahl	5			Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	85.37			Emission ist		Innenpegel (Lp)			
	Länge /m (2D)	73.37			Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	220.12				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
				Tag	85.00	41.00	-	64.43	41.00	
				Nacht	85.00	41.00	-	64.43	41.00	
				Ruhe	85.00	41.00	-	64.43	41.00	
				C(diffus) /dB			EN 12354-4; B.1-4: -3.0			
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (2017)	78.0	0.0	0.0	0.0			-	0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)		
	mit Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16.00							39.0	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	41.0	1.00	0.00000	-99.00			
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	41.0	1.00	10.00000	-2.04			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	41.0	1.00	0.00000	-99.00			
	Sonntag (6h-22h)	16.00							-	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	41.0	0.00	1.00000	-99.00			
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	41.0	0.00	7.00000	-99.00			
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	41.0	0.00	2.00000	-99.00			
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	41.0	0.00	0.00000	-99.00		-	
	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16.00							39.0	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	41.0	1.00	0.00000	-99.00			
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	41.0	1.00	10.00000	-2.04			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	41.0	1.00	0.00000	-99.00			
	Sonntag (6h-22h)	16.00							-	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	41.0	0.00	1.00000	-99.00			



	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	41.0	0.00	7.00000	-99.00			
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	41.0	0.00	2.00000	-99.00			
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	41.0	0.00	0.00000	-99.00	-		
FLQi005	Bezeichnung	Werkstatthalle/DACH			Wirkradius /m		99999.00			
	Gruppe	Vorbelastung Gewerbe			D0		0.00			
	Knotenzahl	5			Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	98.46			Emission ist		Innenpegel (Lp)			
	Länge /m (2D)	98.43			Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	460.25				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag		85.00	34.00	-	74.63	48.00	
			Nacht		85.00	34.00	-	74.63	48.00	
			Ruhe		85.00	34.00	-	74.63	48.00	
					C(diffus) /dB		EN 12354-4; B.1-4: -3.0			
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag			
	TA Lärm (2017)	82.0		0.0	0.0	0.0	-			
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)		
	mit Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16.00						46.0		
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	48.0	1.00	0.00000	-99.00			
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	48.0	1.00	10.00000	-2.04			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	48.0	1.00	0.00000	-99.00			
	Sonntag (6h-22h)	16.00						-		
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	48.0	0.00	1.00000	-99.00			
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	48.0	0.00	7.00000	-99.00			
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	48.0	0.00	2.00000	-99.00			
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	48.0	0.00	0.00000	-99.00	-		
	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16.00						46.0		
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	48.0	1.00	0.00000	-99.00			
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	48.0	1.00	10.00000	-2.04			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	48.0	1.00	0.00000	-99.00			
	Sonntag (6h-22h)	16.00						-		
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	48.0	0.00	1.00000	-99.00			
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	48.0	0.00	7.00000	-99.00			
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	48.0	0.00	2.00000	-99.00			
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	48.0	0.00	0.00000	-99.00	-		
FLQi007	Bezeichnung	Werkstatt/WAND1			Wirkradius /m		99999.00			
	Gruppe	Vorbelastung Gewerbe			D0		0.00			
	Knotenzahl	5			Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	42.53			Emission ist		Innenpegel (Lp)			
	Länge /m (2D)	30.53			Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	91.58				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag		85.00	41.00	-	60.62	41.00	
			Nacht		85.00	41.00	-	60.62	41.00	
			Ruhe		85.00	41.00	-	60.62	41.00	
					C(diffus) /dB		EN 12354-4; B.1-4: -3.0			
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag			
	TA Lärm (2017)	64.0		0.0	0.0	0.0	-			
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)		
	mit Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16.00						39.0		
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	41.0	1.00	0.00000	-99.00			
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	41.0	1.00	10.00000	-2.04			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	41.0	1.00	0.00000	-99.00			
	Sonntag (6h-22h)	16.00						-		
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	41.0	0.00	1.00000	-99.00			
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	41.0	0.00	7.00000	-99.00			
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	41.0	0.00	2.00000	-99.00			
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	41.0	0.00	0.00000	-99.00	-		
	ohne Ruhezeitzuschlag:									



	Werktag (6h-22h)	16.00								39.0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	41.0	1.00	0.00000			-99.00	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	41.0	1.00	10.00000			-2.04	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	41.0	1.00	0.00000			-99.00	
	Sonntag (6h-22h)	16.00								-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	41.0	0.00	1.00000			-99.00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	41.0	0.00	7.00000			-99.00	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	41.0	0.00	2.00000			-99.00	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	41.0	0.00	0.00000			-99.00	-
FLQi008	Bezeichnung	Werkstatt/WAND2			Wirkradius /m		99999.00			
	Gruppe	Vorbelastung Gewerbe			D0		0.00			
	Knotenzahl	5			Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	65.88			Emission ist		Innenpegel (Lp)			
	Länge /m (2D)	53.78			Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	161.34				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	85.00	41.00	-	62.43	41.00
					Nacht	85.00	41.00	-	62.43	41.00
					Ruhe	85.00	41.00	-	62.43	41.00
					C(diffus) /dB		EN 12354-4; B.1-4: -3.0			
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag			
	TA Lärm (2017)	64.0	0.0	0.0	0.0		-			0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)		
	mit Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16.00								39.0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	41.0	1.00	0.00000			-99.00	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	41.0	1.00	10.00001			-2.04	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	41.0	1.00	0.00000			-99.00	
	Sonntag (6h-22h)	16.00								-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	41.0	0.00	1.00001			-99.00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	41.0	0.00	7.00000			-99.00	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	41.0	0.00	2.00000			-99.00	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	41.0	0.00	0.00000			-99.00	-
	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16.00								39.0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	41.0	1.00	0.00000			-99.00	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	41.0	1.00	10.00001			-2.04	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	41.0	1.00	0.00000			-99.00	
	Sonntag (6h-22h)	16.00								-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	41.0	0.00	1.00001			-99.00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	41.0	0.00	7.00000			-99.00	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	41.0	0.00	2.00000			-99.00	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	41.0	0.00	0.00000			-99.00	-
FLQi008 / 1	Bezeichnung	Tor 1			Wirkradius /m		99999.00			
Öffnung	Gruppe	Vorbelastung Gewerbe			D0		3.00			
(FLQi013)	Knotenzahl	5			Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	19.02			Emission ist		Innenpegel (Lp)			
	Länge /m (2D)	10.00			Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	22.50				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	85.00	-	-	95.52	82.00
					Nacht	85.00	-	-	95.52	82.00
					Ruhe	85.00	-	-	95.52	82.00
					C(diffus) /dB		EN 12354-4; B.1-4: -3.0			
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag			
	TA Lärm (2017)	105.0	0.0	0.0	0.0		-			0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)		
	mit Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16.00								80.0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	82.0	1.00	0.00000			-99.00	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	82.0	1.00	10.00001			-2.04	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	82.0	1.00	0.00000			-99.00	



	Sonntag (6h-22h)	16.00								-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	82.0	0.00	1.00001				-99.00
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	82.0	0.00	7.00000				-99.00
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	82.0	0.00	2.00000				-99.00
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	82.0	0.00	0.00000				-
	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16.00								80.0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	82.0	1.00	0.00000				-99.00
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	82.0	1.00	10.00001				-2.04
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	82.0	1.00	0.00000				-99.00
	Sonntag (6h-22h)	16.00								-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	82.0	0.00	1.00001				-99.00
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	82.0	0.00	7.00000				-99.00
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	82.0	0.00	2.00000				-99.00
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	82.0	0.00	0.00000				-
FLQi009	Bezeichnung	Werkstatt/WAND3			Wirkradius /m		99999.00			
	Gruppe	Vorbereitung Gewerbe			D0		0.00			
	Knotenzahl	5			Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	42.54			Emission ist		Innenpegel (Lp)			
	Länge /m (2D)	30.53			Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	91.58				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	85.00	41.00	-	60.62	41.00
					Nacht	85.00	41.00	-	60.62	41.00
					Ruhe	85.00	41.00	-	60.62	41.00
					C(diffus) /dB			EN 12354-4; B.1-4: -3.0		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag				
	TA Lärm (2017)	64.0	0.0	0.0	0.0			0.0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)		
	mit Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16.00								39.0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	41.0	1.00	0.00000				-99.00
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	41.0	1.00	10.00000				-2.04
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	41.0	1.00	0.00000				-99.00
	Sonntag (6h-22h)	16.00								-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	41.0	0.00	1.00000				-99.00
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	41.0	0.00	7.00000				-99.00
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	41.0	0.00	2.00000				-99.00
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	41.0	0.00	0.00000				-
	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16.00								39.0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	41.0	1.00	0.00000				-99.00
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	41.0	1.00	10.00000				-2.04
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	41.0	1.00	0.00000				-99.00
	Sonntag (6h-22h)	16.00								-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	41.0	0.00	1.00000				-99.00
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	41.0	0.00	7.00000				-99.00
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	41.0	0.00	2.00000				-99.00
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	41.0	0.00	0.00000				-
FLQi010	Bezeichnung	Werkstatt/WAND4			Wirkradius /m		99999.00			
	Gruppe	Vorbereitung Gewerbe			D0		0.00			
	Knotenzahl	5			Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	65.86			Emission ist		Innenpegel (Lp)			
	Länge /m (2D)	53.78			Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	161.34				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	85.00	41.00	-	62.43	41.00
					Nacht	85.00	41.00	-	62.43	41.00
					Ruhe	85.00	41.00	-	62.43	41.00
					C(diffus) /dB			EN 12354-4; B.1-4: -3.0		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag				
	TA Lärm (2017)	64.0	0.0	0.0	0.0			0.0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)		



mit Ruhezeitzuschlag:										
Werktag (6h-22h)	16.00								39.0	
Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	41.0	1.00	0.00000			-99.00		
Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	41.0	1.00	10.00000			-2.04		
Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	41.0	1.00	0.00000			-99.00		
Sonntag (6h-22h)	16.00								-	
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	41.0	0.00	1.00000			-99.00		
So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	41.0	0.00	7.00000			-99.00		
So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	41.0	0.00	2.00000			-99.00		
Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	41.0	0.00	0.00000			-99.00	-	
ohne Ruhezeitzuschlag:										
Werktag (6h-22h)	16.00								39.0	
Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	41.0	1.00	0.00000			-99.00		
Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	41.0	1.00	10.00000			-2.04		
Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	41.0	1.00	0.00000			-99.00		
Sonntag (6h-22h)	16.00								-	
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	41.0	0.00	1.00000			-99.00		
So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	41.0	0.00	7.00000			-99.00		
So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	41.0	0.00	2.00000			-99.00		
Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	41.0	0.00	0.00000			-99.00	-	
FLQI010 /1	Bezeichnung	Tor 2			Wirkradius /m			99999.00		
Öffnung	Gruppe	Vorbelastung Gewerbe			D0			3.00		
(FLQI014)	Knotenzahl	5			Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	19.02			Emission ist			Innenpegel (Lp)		
	Länge /m (2D)	10.00			Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw*
	Fläche /m²	22.50				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	85.00	-	-	95.52	82.00
					Nacht	85.00	-	-	95.52	82.00
					Ruhe	85.00	-	-	95.52	82.00
					C(diffus) /dB			EN 12354-4; B.1.4: -3.0		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag			
	TA Lärm (2017)	105.0	0.0	0.0	0.0		-			
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)		
mit Ruhezeitzuschlag:										
Werktag (6h-22h)	16.00								80.0	
Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	82.0	1.00	0.00000			-99.00		
Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	82.0	1.00	10.00000			-2.04		
Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	82.0	1.00	0.00000			-99.00		
Sonntag (6h-22h)	16.00								-	
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	82.0	0.00	1.00000			-99.00		
So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	82.0	0.00	7.00000			-99.00		
So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	82.0	0.00	2.00000			-99.00		
Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	82.0	0.00	0.00000			-99.00	-	
ohne Ruhezeitzuschlag:										
Werktag (6h-22h)	16.00								80.0	
Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	82.0	1.00	0.00000			-99.00		
Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	82.0	1.00	10.00000			-2.04		
Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	82.0	1.00	0.00000			-99.00		
Sonntag (6h-22h)	16.00								-	
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	82.0	0.00	1.00000			-99.00		
So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	82.0	0.00	7.00000			-99.00		
So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	82.0	0.00	2.00000			-99.00		
Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	82.0	0.00	0.00000			-99.00	-	
FLQI011	Bezeichnung	Werkstatt/DACH			Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	Vorbelastung Gewerbe			D0			0.00		
	Knotenzahl	5			Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	84.40			Emission ist			Innenpegel (Lp)		
	Länge /m (2D)	84.31			Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw*
	Fläche /m²	411.16				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)



			Tag	85.00	34.00	-	74.14	48.00
			Nacht	85.00	34.00	-	74.14	48.00
			Ruhe	85.00	34.00	-	74.14	48.00
			C(diffus) /dB			EN 12354-4; B.1-4: -3.0		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)	68.0	0.0	0.0	0.0	-	0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Max	Lw'' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw''r /dB(A)
	mit Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00						46.0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	48.0	1.00	0.00000	-99.00	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	48.0	1.00	10.00000	-2.04	
	Werktag, RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	48.0	1.00	0.00000	-99.00	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	48.0	0.00	1.00000	-99.00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	48.0	0.00	7.00000	-99.00	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	48.0	0.00	2.00000	-99.00	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	48.0	0.00	0.00000	-99.00	-
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00						46.0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	48.0	1.00	0.00000	-99.00	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	48.0	1.00	10.00000	-2.04	
	Werktag, RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	48.0	1.00	0.00000	-99.00	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	48.0	0.00	1.00000	-99.00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	48.0	0.00	7.00000	-99.00	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	48.0	0.00	2.00000	-99.00	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	48.0	0.00	0.00000	-99.00	-

10.3.3 SCHALLQUELLEN – STRAßENVERKEHRLÄRM

Beurteilungszeiträume			
T1	Tag (6h-22h)		
T2	Nacht (22h-6h)		

Straße /RLS-19 (5)										Straße		
SR19001	Bezeichnung		Am Schachtgut			Wirkradius /m					99999.00	
	Gruppe		Straßen bestand			Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'	
	Knotenzahl		5				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
	Länge /m		89.56			Tag	66.34	-	-	85.98	66.46	
	Länge /m (2D)		89.55			Nacht	58.74	-	-	78.38	58.86	
	Fläche /m²		---			Steigung max. % (aus z-Koord.)			2.67			
						Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr			
						Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			0.00			
						DTV in Kfz/Tag			300.00			
						Verkehr			Gemeindestraße			
						d/m(Emissionslinie)			0.00			
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor						
	Tag	Tag	17.25	3.00	1.00	0.00						
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB						
			0.00	0.00	0.00	0.00						
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB						
			0.06	0.25	0.30	0.30						
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h						
		Tag	50.00	50.00	50.00	50.00		66.43				
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor						
	Nacht	Nacht	3.00	3.00	1.00	0.00						
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB						
			0.00	0.00	0.00	0.00						
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB						
			0.06	0.25	0.30	0.30						
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h						
		Nacht	50.00	50.00	50.00	50.00		58.83				
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag		
	DIN 18005		-		0.0	0.0	0.0			0.0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB			Lw'r /dB(A)	
	Tag (6h-22h)		16.00	Tag	66.5	1.00	16.00000	0.00			66.4	
	Nacht (22h-6h)		8.00	Nacht	58.9	1.00	8.00000	0.00			58.8	
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt									
SR19002	Bezeichnung		Am Schachtgut neu			Wirkradius /m					99999.00	
	Gruppe		Straßen neu			Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'	
	Knotenzahl		4				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
	Länge /m		60.45			Tag	63.74	-	-	81.99	64.17	
	Länge /m (2D)		60.39			Nacht	56.00	-	-	74.20	56.39	
	Fläche /m²		---			Steigung max. % (aus z-Koord.)			5.00			
						Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr			
						Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			0.00			
						DTV in Kfz/Tag			167.00			
						Verkehr			Gemeindestraße			
						d/m(Emissionslinie)			0.00			
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor						
	Tag	Tag	9.60	2.50	1.00	0.00						
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB						
			0.00	0.00	0.00	0.00						
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB						
			0.00	0.00	0.00	0.00						
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h						
		Tag	50.00	50.00	50.00	50.00		63.74				
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor						
	Nacht	Nacht	1.67	1.00	1.00	0.00						
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB						
			0.00	0.00	0.00	0.00						
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB						
			0.00	0.00	0.00	0.00						
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h						
		Nacht	50.00	50.00	50.00	50.00		56.00				
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag		



	DIN 18005		-	0.0	0.0	0.0	-	0.0
Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)	
Tag (6h-22h)	16.00	Tag	64.2	1.00	16.00000	0.00	63.7	
Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	56.4	1.00	8.00000	0.00	56.0	
Straßenoberfläche	Nicht geriffelter Gußasphalt							
SR19006	Bezeichnung	S45**			Wirkradius /m	99999.00		
Gruppe	Straßen bestand			Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
Knotenzahl	10				dB(A)	dB	dB	dB(A)
Länge /m	423.56			Tag	83.29	-	-	110.12
Länge /m (2D)	423.48			Nacht	76.01	-	-	102.91
Fläche /m²	---			Steigung max. % (aus z-Koord.)				4.06
				Fahrtrichtung				2 Richt. /Rechtsverkehr
				Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m				0.00
				DTV in Kfz/Tag				2500.00
				Verkehr				Landes-, Kreis-, Gemeindeverbindungs-
				d/m(Emissionslinie)				0.00
Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor			
Tag	Tag	143.75	3.00	5.00	0.00			
		DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB			
		7.00	7.00	7.00	0.00			
		DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB			
		0.25	1.05	1.26	1.26			
		v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h			
	Tag	50.00	50.00	50.00	50.00			83.86
Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor			
Nacht	Nacht	25.00	5.00	6.00	0.00			
		DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB			
		7.00	7.00	7.00	0.00			
		DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB			
		0.25	1.05	1.26	1.26			
		v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h			
	Nacht	50.00	50.00	50.00	50.00			76.65
Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag			
DIN 18005	-	0.0	0.0	0.0	0.0			
Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)	
Tag (6h-22h)	16.00	Tag	83.9	1.00	16.00000	0.00	83.9	
Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	76.6	1.00	8.00000	0.00	76.7	
Straßenoberfläche	Sonstiges Pflaster							
SR19005	Bezeichnung	S45*			Wirkradius /m	99999.00		
Gruppe	Straßen bestand			Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
Knotenzahl	5				dB(A)	dB	dB	dB(A)
Länge /m	269.24			Tag	76.29	-	-	101.14
Länge /m (2D)	269.06			Nacht	69.01	-	-	93.93
Fläche /m²	---			Steigung max. % (aus z-Koord.)				-4.48
				Fahrtrichtung				2 Richt. /Rechtsverkehr
				Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m				0.00
				DTV in Kfz/Tag				2500.00
				Verkehr				Landes-, Kreis-, Gemeindeverbindungs-
				d/m(Emissionslinie)				0.00
Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor			
Tag	Tag	143.75	3.00	5.00	0.00			
		DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB			
		0.00	0.00	0.00	0.00			
		DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB			
		0.30	1.25	1.50	1.50			
		v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h			
	Tag	50.00	50.00	50.00	50.00			76.98
Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor			
Nacht	Nacht	25.00	5.00	6.00	0.00			
		DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB			
		0.00	0.00	0.00	0.00			
		DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB			
		0.30	1.25	1.50	1.50			
		v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h			
	Nacht	50.00	50.00	50.00	50.00			69.78
Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag			
DIN 18005	-	0.0	0.0	0.0	0.0			
Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)	



	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	76.8	1.00	16.00000	0.00	77.0
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	69.6	1.00	8.00000	0.00	69.8
	Straßenoberfläche	Nicht geriffelter Gußasphalt						
SR19003	Bezeichnung	S45			Wirkradius /m		99999.00	
	Gruppe	Straßen bestand			Emi. Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag
	Knotenzahl	2				dB(A)	dB	Lw' Lw'
	Länge /m	294.61			Tag	82.09	-	107.59 82.90
	Länge /m (2D)	294.37			Nacht	74.79	-	100.38 75.68
	Fläche /m²	---			Steigung max. % (aus z-Koord.)		4.03	
					Fahrtrichtung		2 Richt. /Rechtsverkehr	
					Abst. Fahrb mitte/Straßenmitte /m		0.00	
					DTV in Kfz/Tag		2500.00	
					Verkehr		Landes-, Kreis-, Gemeindeverbindungs-	
					d/m(Emissionslinie)		0.00	
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor		
	Tag	Tag	143.75	3.00	5.00	0.00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB		
			0.00	0.00	0.00	0.00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB		
			0.34	1.60	1.80	2.20		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h		
		Tag	100.00	80.00	80.00	100.00		82.88
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor		
	Nacht	Nacht	25.00	5.00	6.00	0.00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB		
			0.00	0.00	0.00	0.00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB		
			0.34	1.60	1.80	2.20		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h		
		Nacht	100.00	80.00	80.00	100.00		75.67
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	DIN 18005	-	0.0	0.0	0.0		-	0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	82.9	1.00	16.00000	0.00	82.9
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	75.7	1.00	8.00000	0.00	75.7
	Straßenoberfläche	Nicht geriffelter Gußasphalt						

Steigungen und Steigungszuschläge für Straßen										
Element	Bezeichnung	Abschnitt	s /m		Steigung m aus Koord.	Steigung /% für Rechng.	Zu-		Hinweis	
			m	m			Tag	Nacht		
SR19001	Am Schachtgut	1	0.00	16.07	-2.06	-2.06	0.01	0.01		
		2	16.07	37.04	-1.04	-1.04	0.00	0.00		
		3	53.11	25.04	1.30	1.30	0.00	0.00		
		4	78.14	11.40	2.67	2.67	0.06	0.06	Max.	
SR19002	Am Schachtgut neu	1	0.00	12.85	5.00	5.00	0.32	0.28	Max.	
		2	12.85	19.75	4.55	4.55	0.26	0.23		
		3	32.60	27.79	4.36	4.36	0.23	0.21		
SR19006	S45**	1	0.00	39.84	1.16	1.16	0.00	0.00		
		2	39.84	33.78	0.01	0.01	0.00	0.00		
		3	73.62	25.29	-1.72	-1.72	0.00	0.00		
		4	98.91	115.76	-0.86	-0.86	0.00	0.00		
		5	214.67	36.74	-2.08	-2.08	0.01	0.01		
		6	251.42	55.08	-1.99	-1.99	0.00	0.00		
SR19005	S45*	1	0.00	72.13	4.07	4.07	0.30	0.33		
		2	72.13	72.29	-0.98	-0.98	0.00	0.00		
		3	144.42	68.09	-4.48	-4.48	0.40	0.44	Max.	
		4	212.50	56.56	4.03	4.03	0.29	0.32		
SR19003	S45	1	0.00	294.37	4.03	4.03	0.42	0.48	Max.	



KFZ-MEISTERBETRIEB FRIEDHELM BERKNER

ABSCHLEPPDIENST - WERKSTATT - ZERTIFIZIERTE AUTOVERWERTUNG

FRIEDHELM BERKNER * GRIMMAISCHE STRAÙE 30 * 04821 BRANDIS

Saxonia Investment GmbH
August-Knauer-Str. 4

04316 Leipzig

- * ABSCHLEPP- UND BERGEDIENST
- * PANNENHILFE
- * AUTOFIT-MEISTER-WERKSTATT
- * DEKRA STÜTZPUNKT
- * UNFALLINSTANDSETZUNG
- * AUTO-LACKIEREREI
- * ZERTIFIZIERTE AUTOVERWERTUNG
- * MIETWAGENSERVICE
- * GEBRAUCHTWAGENHANDEL

14.12.2022

Einsatz mobile Schrottpresse

Sehr geehrte Damen und Herren,

hiermit bestätigen wir, dass die mobile Schrottpresse max. 4-5 mal im Jahr a 2 Tage bei uns eingesetzt wird.

Mit freundlichen Grüßen



Antje Berkner

HAUSANSCHRIFT

Grimmaische Str. 30
04821 Brandis
St.-Nr. 238/205/00628
USt-Nr. DE 141795059

KONTAKT BÜRO

Tel. 034292 79530
Tel. 034292 68568
Fax: 034292 7953-19
auto-berkner@amx.de

BÜROZEITEN

Montag - Freitag
7.00 - 20.00 Uhr
Sa. 8.00 - 15.00 Uhr

AUTOVERWERTUNG

Montag - Freitag
8.00 - 17.00 Uhr
Sa. 9.00 - 12.00 Uhr
Tel. 034292 7953-13

BANKDATEN

VR-Bank Muldental
IBAN: DE 81 8609 5484
0330 0085 98
BIC: GENODE33HAN