Beurteilung der Schallimmissionen im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Am Linaweg“ der Gemeinde Wandlitz, Ortsteil Klosterfelde durch Anlagengeräusche und Geräusche von öffentlichen Verkehrsflächen

Berichtsnummer: **SFI-709-2025-4-0**

Berichtsdatum: **07.03.2026**

sfi sachverständige für immissionsschutz gmbh

Askanischer Platz 4
10963 Berlin
Tel (030) 22 50 54 71 - 0
Fax (030) 22 50 54 71 - 9
www.sfimm.de

Vorhaben:	**Bebauungsplans „Am Linaweg“ der Gemeinde Wandlitz, Ortsteil Klosterfelde**	
Standort:	**Bundesland:**	Brandenburg
	Landkreis:	Barnim
	Gemeinde:	Wandlitz, Ortsteil Klosterfelde
	Gemarkung:	Klosterfelde
	Flur:	5
	Flurstücke:	186/4, 189/4, 306, 459 , 460, 461, 462, 464, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 537, 539, 553, 554, 555, 556, 557, 558
Art der Geräusch-quellen:	Straßenverkehrsgeräusche	Landesstraße L100 (Berliner Chaussee/Klosterfelder Hauptstraße)
	Anlagengeräusche	Gewerbeansiedlungen (Kfz-Werkstätten, Betriebsgelände GALA-BAU, Erdenwerk, Baustofflager)
		Windpark Klosterfelde
Auftraggeber:	**Gemeinde Wandlitz** D-16348 Wandlitz Prenzlauer Chaussee 157	
Bearbeiter:	**SFI – Sachverständige für Immissionsschutz GmbH** Bearbeiter: Dipl. Ing./M. Sc. Andreas Kutschke Askanischer Platz 4 10963 Berlin	
	Telefon: Fax: E-Mail :	(030) 22 50 54 71 – 0 (030) 22 50 54 71 – 9 kutschke@sfimm.de
weitere beteiligte Institute:	keine	
Berichtsumfang:	55 Seiten	
Berichtsnummer:	SFI-709-2025-4-0	
Berichtsdatum:	07.03.2026	

Hinweise zur Vervielfältigung und Verbreitung

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

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

Inhaltsverzeichnis

I Abkürzungsverzeichnis 4
II Verwendete Unterlagen 5
III Normen, Vorschriften und Richtlinien 6
IV Verwendete Software 7

1 Auftrag und Problemstellung 8
2 Zur Ausbreitung von Schallwellen 8
3 Beurteilungsgrundlagen für Schalleinwirkungen 9
3.1 Beurteilungsgrundlagen der DIN 18005 9
4 Standortbeschreibung und relevante Immissionsorte 11
4.1 Standortbeschreibung 11
4.2 Beurteilungsrelevante Immissionsorte 13
5 Schallemissionen 13
5.1 Verkehrsgeräusche von öffentlichen Verkehrsflächen 13
5.2 Anlagengeräusche 14
5.2.1 Windpark Klosterfelde 14
5.2.2 Kfz-Werkstatt/Gebrauchtwagenhandel/Abschleppdienst - Berliner Chaussee 1 17
5.2.3 Kfz-Werkstatt/Karosseriebau Sven Neumann - Bernauer Weg 21b 19
5.2.4 Erdenwerk Peters Erdbau 21
5.2.5 Betriebsstandort für Pflasterunternehmen 23
5.2.6 GALABAU Fa. Schmidt 24
5.2.7 Entwicklungsflächen auf dem Gewerbestandort Bernauer Weg 24
6 Transmissionsdaten 24
7 Schallausbreitungsrechnungen 25
7.1 Modell 25
7.2 Ergebnisse der Schallausbreitungsberechnungen und Beurteilungen nach DIN 18005-1 für Geräusche von öffentlichen Verkehrsflächen 25
7.3 Ergebnisse der Schallausbreitungsberechnungen und Beurteilungen nach DIN 18005-1 für Anlagengeräusche 30
7.4 Bestimmen der maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109 und der resultierenden, erforderlichen Bauschalldämmmaße nach DIN 4109 33
8 Zusammenfassende Bewertung 37

Anhang 1 Emissionsquellenplan Verkehrsschallquellen 41
Anhang 2 Emissionsquellenplan Anlagenschallquellen 42
Anhang 3 IMMI-Projektdaten 43

I Abkürzungsverzeichnis

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

L_w“	Flächenbezogener Schallleistungspegel in dB(A)/m²
Mg	Megagramm (10^6 g bzw. 1 t)
NN	Normal Null bei Höhenangaben
OKFF	Oberkante des fertigen Fußbodens
QPR	Qualifizierte Prüfung der Übertragbarkeit einer Ausbreitungsklassenstatistik
RLS19	„Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“ (2019)
RWA	Rauch- und Wärmeabzugsanlagen
R'_w	Bewertetes Schalldämmmaß in dB
s	Sekunde
TA Lärm	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm (1998)
VDI	Verein Deutscher Ingenieure. Insbesondere die Kommission Reinhaltung der Luft erstellt und veröffentlicht Richtlinien zur Messung und Bewertung von Geruchsemissionen und -immissionen
Vorbelastung	Belastung eines Ortes mit Geräuschimmissionen von allen Anlagen, für die die TA Lärm gilt ohne den Immissionsbeitrag der zu beurteilenden Anlage
WR	Windrichtung in Grad, gemessen im Uhrzeigersinn beginnend von geografisch Nord
Zusatz. Belastung	Immissionsbeitrag der zu beurteilenden Anlage

II Verwendete Unterlagen

- Bebauungsplan "Am Linaweg" OT Klosterfelde. 2. Entwurf, Arbeitsstand Mai 2025, W.O.W. Kommunalberatung und Projektbegleitung GmbH für die Gemeinde Wandlitz
- Ergebnisse der Standortbegehungen durch den Verfasser am 15. und 23. August 2025
- Verkehrsmengenkarte Brandenburg, Quelle Land Brandenburg
- Anlage 1 zur Straßenverkehrsprognose 2030 des Landes Brandenburg, Landesbetrieb Straßenwesen, Stand April 2020
- Digitale topographische Karte 1: 10.000 (DTK 10.000), Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg, August 2025
- ALKIS-Daten, Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg, August 2025
- Schallimmissionsprognose Klosterfelde- Freifläche westlich von Klosterfelde, Berichtsnummer N-IBK-6560522-Rev.-1, Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH, 26.07.2022

III Normen, Vorschriften und Richtlinien

Nr.	Titel		Kat.*	Datum
1	BImSchG Bundes-Immissionsschutzgesetz	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (BImSchG) in der In der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. 1 S. 1274)	G	zuletzt geändert am 18. Juli 2017
2	TA Lärm	Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26.08.1998, rechtskräftig ab 01.11.1998, veröffentlicht im Gemeinsamen Ministerialblatt Nr. 26 vom 28.08.1998	VV	26.08.1998, geändert 01.06.2017 Rechtsstand 09.06.2017 (aktuelle Fassung)
3	DIN ISO 9613, Teil 2	Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Allgemeines Berechnungsverfahren;	N	Ausgabe Oktober 1999 (Entwurf Sept. 1997)
4	DIN 18 005	Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung	N	2023
5	DIN 45691	Geräuschkontingentierung	N	Dezember 2006
6	Baunutzungsverordnung Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (BauNVO)		V	zuletzt geändert am 04. Mai 2017
7	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 2019 (RLS19)		N	2021
8	16. BImSchV	Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12.06.1990 (BGBl. I S. 1036), geändert 19.09.2006 (BGBl. 2146)	V	Inkrafttreten der letzten Änderung: 1. März 2021
9	DIN 45 680, Beiblatt 1			
10	DIN 4109	Schallschutz im Hochbau Teil 1: Mindestanforderungen Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen	N	Januar 2018
11	Schall03	Richtlinie zur Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03), Anhang 2 der 16. BImSchV, 2014	VV V	2012

*) Kategorien:

G	Gesetz	N	Norm
V	Verordnung	RIL	Richtlinie
VV	Verwaltungsvorschrift	Lit	Literatur

IV Verwendete Software

IMMI Plus, Wölfel Messsysteme Software**,** lizenziert für SFI-Sachverständige für Immissionsschutz GmbH

1 Auftrag und Problemstellung

Die Gemeinde Wandlitz beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplans „Am Linaweg“ in der Gemeinde Wandlitz, Ortsteil Klosterfelde.

Vorgesehen ist eine Bebauung mit Wohnhäusern mit maximal 2 Vollgeschossen. Zulässig ist nach der vorliegenden Planung ausschließlich eine offene Bauweise in Form von Einzel- und Doppelhäusern als Ein- bzw. Zweifamilienhäuser. Das Gebiet wird gemäß Baunutzungs-Verordnung als allgemeines Wohngebiet (WA) beplant.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens sollen die Schalleinwirkungen der benachbarten öffentlichen Verkehrsflächen für den Tagzeitraum und die Nacht berechnet und anhand der Orientierungswerte der DIN 18005, Beiblatt 1, beurteilt werden.

Darüber hinaus ist die Wirkung von bestehenden anlagenbezogenen Emittenten zu ermitteln und zu beurteilen.

Gegebenenfalls sind Vorschläge zur Festsetzung von aktiven und passiven Schallschutzmaßnahmen zu unterbreiten.

Die maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109 sind zu ermitteln und darzustellen.

Die Fa. SFI – Sachverständige für Immissionsschutz GmbH wurde von der Gemeinde Wandlitz mit der Erstellung eines Schallgutachtens beauftragt.

Im folgenden Abschnitt werden die Grundlagen der Schallausbreitung mit den wichtigsten Begriffen beschrieben. Anschließend werden die geplanten Nutzungen mit ihren emissionsrelevanten Einrichtungen dargestellt und die Schallemissionen bestimmt und bewertet.

2 Zur Ausbreitung von Schallwellen

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

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

Der Transport der Schallwellen im bodennahen Windfeld (**Transmission**) ist durch die Überlagerung topographischer und meteorologischer Gegebenheiten geprägt. Gebäude oder größere Hindernisse beeinflussen durch Reflexion, Streuung und Absorption die Ausbreitung des Schalls und bewirken eine zusätzliche Dämpfung, seltener eine Verstärkung der Schallwellen. Schallabsorption und Streuung an höherem Bewuchs (Stämme, Äste und Blätter) führen ebenfalls zu einer Dämpfung der Schallwellen, die von der Art und Dichte des Bewuchses, von der Länge des Schallwegs im Bewuchs und von der Frequenz abhängig ist. Des Weiteren können auch Wind- und Temperatureffekte die Schallausbreitung beeinflussen. Allerdings machen sich meteorologische Einflüsse im Allgemeinen erst bei größeren Schallwegen ab etwa 200 m bemerkbar. Die entsprechenden Korrekturwerte liegen im Bereich zwischen 0 dB(A) und 5 dB(A), wobei nach DIN ISO 9613-2 Werte über 2 dB(A) nur in Ausnahmefällen auftreten.

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

Für eine **Bewertung** der prognostizierten oder gemessenen Schallimmissionen werden Verwaltungsvorschriften, Durchführungsverordnungen zum Bundes-Immissionsschutzgesetz oder Richtlinien herangezogen. Um die Schallimmissionen im Umfeld emittierender Quellen bestimmen zu können, müssen die einzelnen Glieder der Kausalkette ausreichend genau mathematisch-physikalisch bzw. messtechnisch beschrieben werden.

Bei Lärmimmissionsprognosen geschieht dies mit Hilfe von Computerprogrammen, welche die Emissionsverhältnisse und Transmissionsbedingungen zur Ausbreitungssimulation von Schallemissionen berücksichtigen.

3 Beurteilungsgrundlagen für Schalleinwirkungen

3.1 Beurteilungsgrundlagen der DIN 18005

Die DIN 18005 – Schallschutz im Städtebau (Juli 2002) mit ihrem Beiblatt 1 (Mai 1987) enthält anerkannte Regelungen zum Verfahren der schalltechnischen Berechnung und Beurteilung im Rahmen der Bauleitplanung.

Das Beiblatt 1 zur DIN 18005-1 (Mai 1987) enthält schalltechnische Orientierungswerte für die unterschiedlichen schutzbedürftigen Nutzungen. Die Orientierungswerte der DIN 18005 sind aus der Sicht des Schallschutzes im Städtebau erwünschte Zielwerte, dürfen jedoch keinesfalls als gesetzliche Grenzwerte betrachtet werden. Sie stellen für die planaufstellende Gemeinde Anhaltspunkte für die städtebauliche Planung dar, gelten jedoch nicht für die Beurteilung der Zulässigkeit von Einzelvorhaben.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

4 Standortbeschreibung und relevante Immissionsorte

4.1 Standortbeschreibung

Die Abbildung 1 zeigt die Abgrenzung und die geplanten Baugrenzen des Bebauungsplans „Am Linaweg“ der Gemeinde Wandlitz, Ortsteil Klosterfelde.

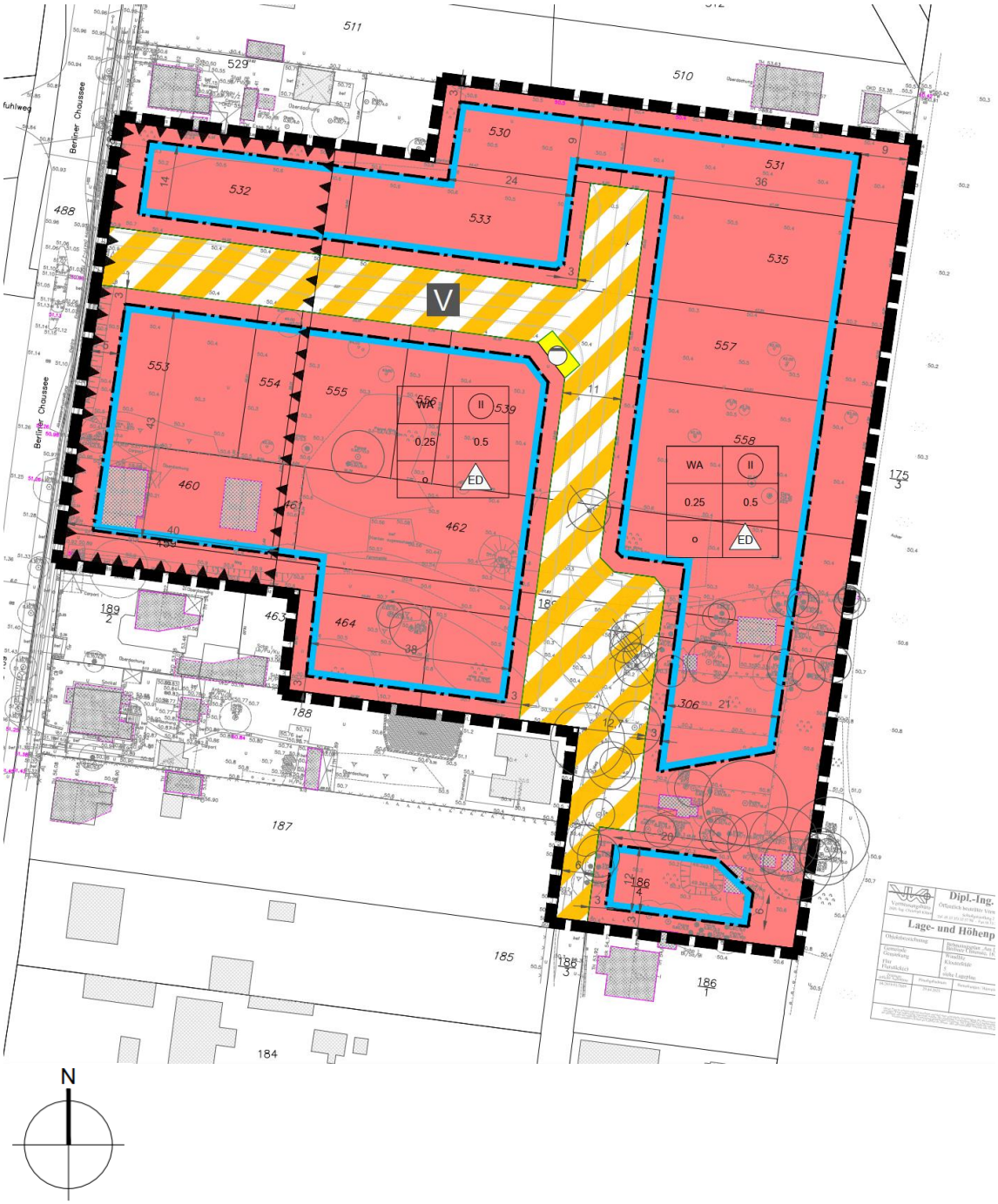


Abb. 1: Abgrenzung (schwarz gestrichelte Linie) und geplante Baugrenzen (blaue Linien) des Bebauungsplans „Am Linaweg“ der Gemeinde Wandlitz, Ortsteil Klosterfelde.

Die Abbildung 2 zeigt das Untersuchungsgebiet mit umliegenden anlagenbezogen Schallquellen und Schallquellen von öffentlichen Verkehrsflächen.

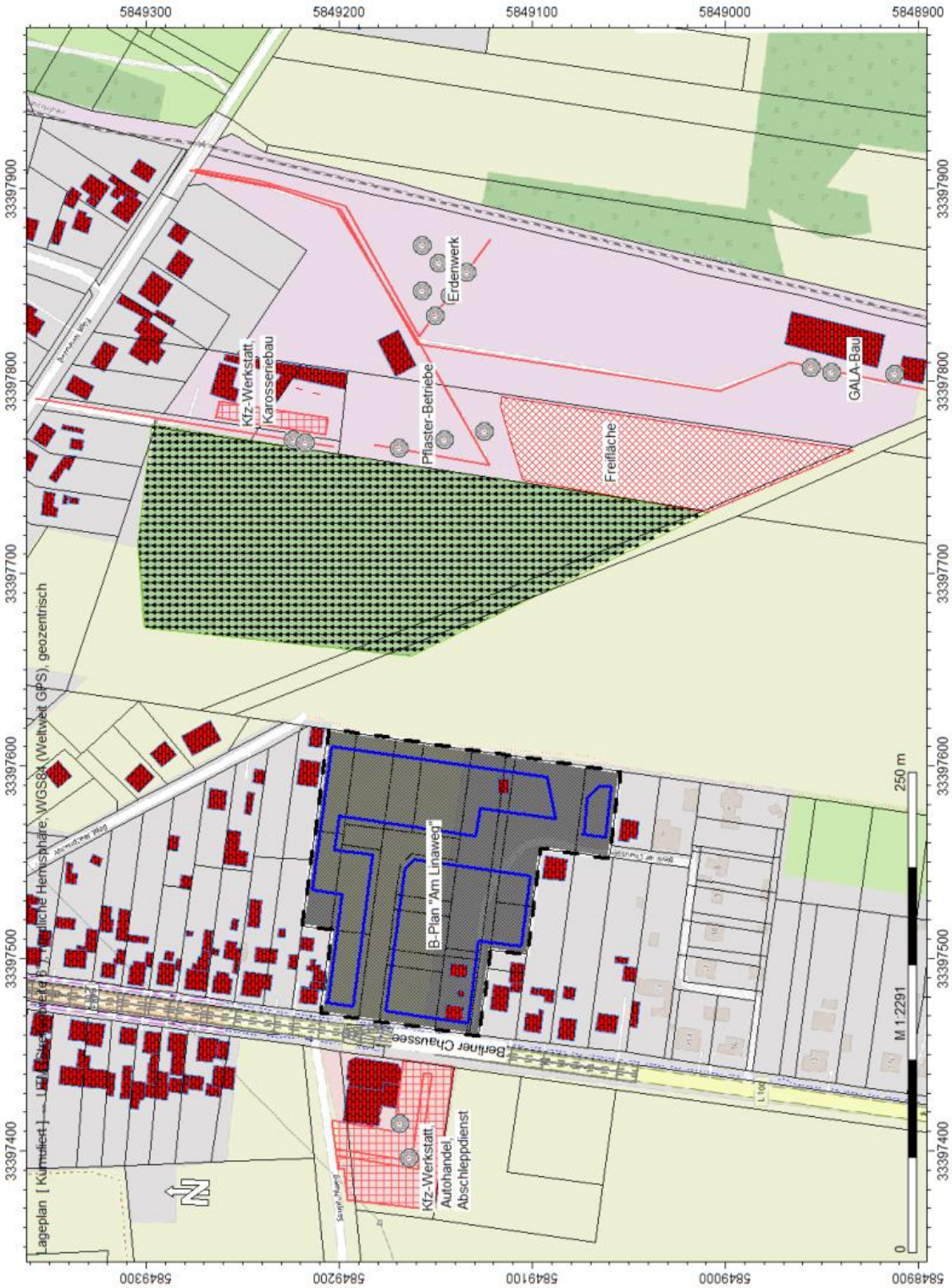


Abb. 2: Untersuchungsgebiet mit Geltungsbereich des B-Plans „ Am Linaweg“, umliegenden anlagenbezogen Schallquellen und Schallquellen von öffentlichen Verkehrsflächen

4.2 Beurteilungsrelevante Immissionsorte

Beurteilungsrelevante Immissionsorte sind Aufpunkte potenzieller schutzwürdiger Nutzungen im Geltungsbereich Bebauungsplans „Am Linaweg“ der Gemeinde Wandlitz, Ortsteil Klosterfelde. (vgl. Abb. 1 und 3).

Festgesetzt werden soll gemäß Baunutzungsverordnung ein Allgemeines Wohngebiet (WA).

5 Schallemissionen

5.1 Verkehrsgeräusche von öffentlichen Verkehrsflächen

Maßgeblich sind die Verkehrsgeräusche der Landesstraße L100 im Abschnitt der Berliner Chaussee/Klosterfelder Hauptstraße. Die Verkehrsgeräusche des Saupfuhlweges und des Arendseer Weges sind vernachlässigbar.

Die Anlage 1 zur Straßenverkehrsprognose 2030 des Landes Brandenburg, Landesbetrieb Straßenwesen, Stand April 2020, weist für den betroffenen Streckenabschnitt der Landesstraße L100 im Abschnitt der Berliner Chaussee/Klosterfelder Hauptstraße folgende Verkehrsstärken aus:

durchschnittlicher werktäglicher DTV:	3.000
Anteil Schwerverkehr (Lkw > 3,5 t zul. GG) :	5 %

Für die immissionsschutztechnische Untersuchung ist nicht der werktägliche (DTV_W), sondern der mittlere DTV relevant.

Die Umrechnung des DTV_W in den DTV erfolgt entsprechend dem Hochrechnungsverfahren des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Dabei wird abhängig von dem Monat der Verkehrserhebung ein Saisonfaktor und abhängig von der Spitzenstundenbelastung ein Wochenfaktor angenommen, welche das übliche Verhältnis zwischen werktäglichem und sonntäglichem Verkehr widerspiegeln. Sofern keine genauen Angaben zum jeweiligen Zählzeitraum vorliegen, wird auf die arithmetischen Mittelwerte der angegebenen Faktoren zurückgegriffen. Bei den vorliegenden Verkehrsmengenangaben handelt es sich um Prognosedaten. Konkrete Zähldaten liegen nicht vor, so dass bei der Umrechnung die genannten Mittelwerte angesetzt werden. Danach wird ein mittlerer Saisonfaktor von 0,99 für Kfz und 0,98 für Schwerverkehr sowie ein mittlerer Wochenfaktor von 0,90 für Kfz und 0,81 für Schwerverkehr berücksichtigt.

So ergeben sich folgende Werte:

mittlerer DTV:	2.673	gerundet: 3.000
Anteil Schwerverkehr (Lkw > 3,5 t zul. GG):	4,0 %	gerundet: 4 %

Verwendung findet der gerundete Wert für den DTV.

Gemäß der RLS-19 sind die nachfolgend aufgeführten Fahrzeuggruppen zu berücksichtigen:

- *Fahrzeuggruppe Pkw:*

  Pkw mit Anhänger und Lieferwagen (Güter-Kfz mit einer zulässigen Gesamtmasse von bis zu 3,5 t)

- *Fahrzeuggruppe Lkw1:*

  Lkw ohne Anhänger mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t und Busse

- *Fahrzeuggruppe Lkw2:*

  Lkw mit Anhänger bzw. Sattel-Kfz (Zugmaschinen mit Auflieger) mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t

Nach der RLS-19 wird bei einer Landstraße der Lkw-Anteil am Tag im Verhältnis p1t/p2t=3/5 und in der Nacht im Verhältnis p1n/p2n=5/6 aufgeteilt (vgl. Tabelle 2 der RLS-19).

Für die akustische Modellierung der L100 im Vorbeifahrtsbereich des Plangebietes werden folgende unveränderliche Strecken- und Randparameter definiert:

Zulässige Höchstgeschwindigkeit: 50 km/h für alle Fahrzeuggruppen (innerörtlicher Streckencharakter).

Fahrbahnoberfläche: Nicht geriffelter Gussasphalt, Asphaltbeton oder vergleichbar. Der Korrekturfaktor für die Fahrbahnoberfläche wird somit gemäß RLS-19 mit 0,0 dB angesetzt.

Längsneigung: Die maßgebliche Längsneigung des Streckenabschnitts liegt im gesamten Einwirkbereich unter 2 %. Eine Knotenpunktkorrektur oder ein Zuschlag für Mehrfachreflexionen sind nach den örtlichen Gegebenheiten nicht erforderlich und werden mit 0,0 dB berücksichtigt.

5.2 Anlagengeräusche

5.2.1 Windpark Klosterfelde

In der Schallimmissionsprognose Klosterfelde - Freifläche westlich von Klosterfelde (Berichtsnummer N-IBK-6560522-Rev.-1, Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH, 26.07.2022) wurde für ein Repoweringprojekt von Windenergieanlagen die Schallimmissions-Vorbelastungssituation bestehender Windenergieanlagen im Windpark Klosterfelde der geänderten Situation (geplante Stilllegung von 4 Windenergieanlagen vom Typ ENERCON E-66/18.70 und geplante Errichtung und Betrieb einer Windenergieanlage vom Typ ENERCON E-138 EP3 E2 im Betriebsmodus TESBM 0s.

Die Abbildung 3 zeigt die grafische Ergebnisdarstellung der Schallimmissionsprognose für die beurteilte Vorbelastungssituation durch die Windenergieanlagen im Windpark Klosterfelde als Isoliniendarstellung.

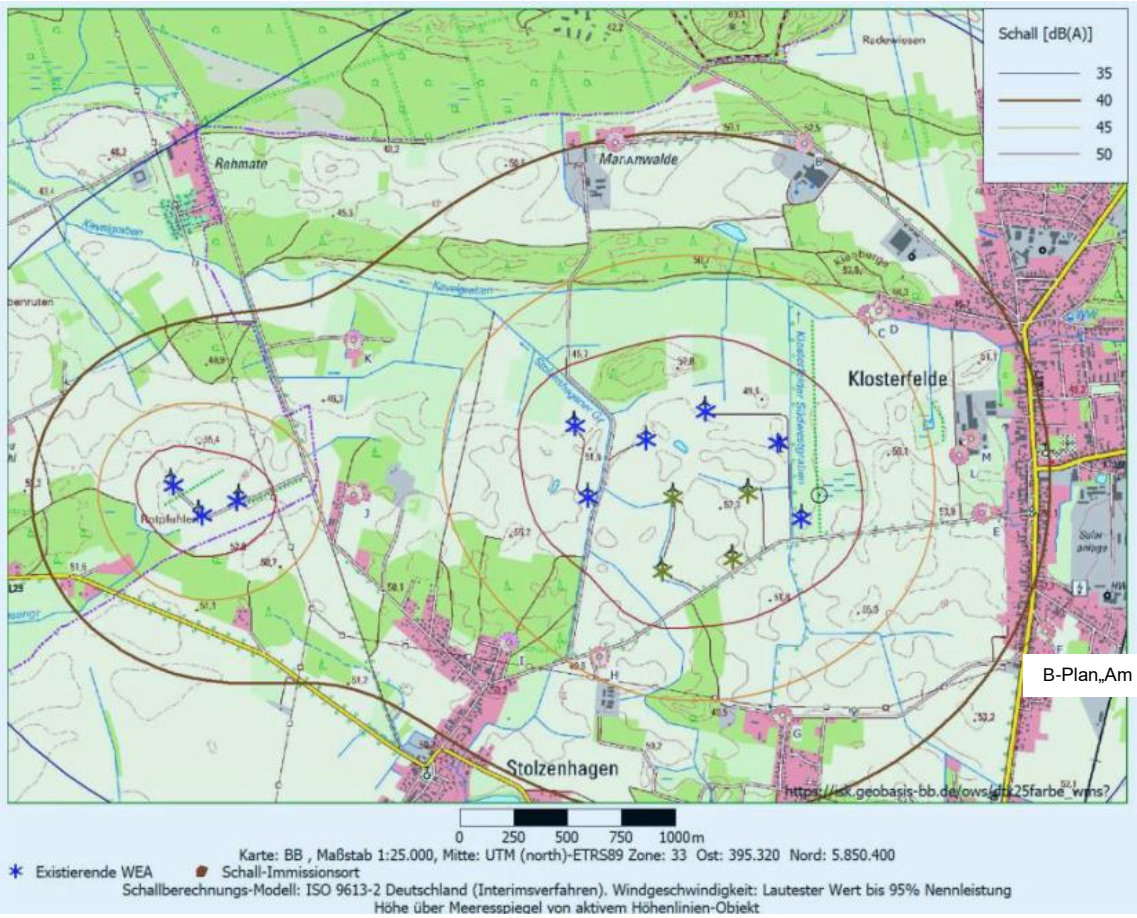


Abb. 3: Grafische Ergebnisdarstellung der Schallimmissionsprognose für die beurteilte Vorbelastungssituation durch die Windenergieanlagen im Windpark Klosterfelde als Isoliniendarstellung (Quelle: Schallimmissionsprognose Klosterfelde - Freifläche westlich von Klosterfelde, Berichtsnummer N-IBK-6560522-Rev.-1, Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH, 26.07.2022)

Die Abbildung 4 zeigt die grafische Ergebnisdarstellung der Schallimmissionsprognose für die beurteilte Plansituation mit Repowering durch die Windenergieanlagen im Windpark Klosterfelde als Isoliniendarstellung.

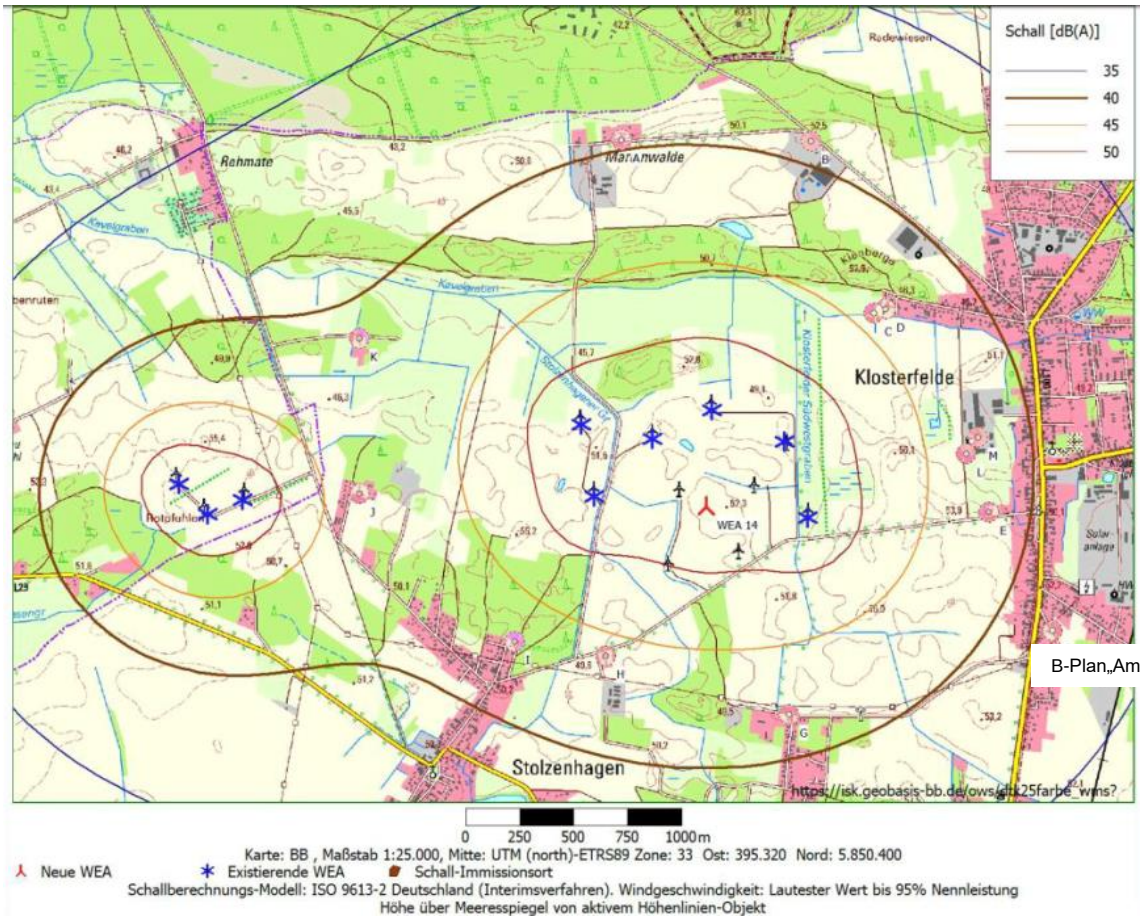


Abb. 4: Grafische Ergebnisdarstellung der Schallimmissionsprognose für die beurteilte Plansituation mit Repowering durch die Windenergieanlagen im Windpark Klosterfelde als Isoliniendarstellung (Quelle: Schallimmissionsprognose Klosterfelde - Freifläche westlich von Klosterfelde, Berichtsnummer N-IBK-6560522-Rev.-1, Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH, 26.07.2022)

Die Ergebnisse der o. g. Schallimmissionsprognosen zeigen für den Geltungsbereich des Bebauungsplans „Am Linaweg“ sowohl für den beurteilten Istzustand als auch für den beurteilten Planzustand, dass die Orientierungswerte für die städtebauliche Planung gemäß DIN 18005-1 für die Tagzeit in Höhe von 55 dB(A) durch den Immissionsbeitrag der Windenergieanlagen im Windpark Klosterfelde um mindestens 15 dB unterschritten werden. Der Immissionsbeitrag der Windenergieanlagen im Windpark trägt damit in der Tagzeit nicht beurteilungsrelevant zur Gesamtbelastung im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Am Linaweg“ bei.

Weil in der Nachtzeit andere beurteilungsrelevante, anlagenbezogene Schallemittenten im Umfeld des Geltungsbereichs des Bebauungsplans „Am Linaweg“ nicht bestehen, stellt der Immissionsbeitrag der Windenergieanlagen im Windpark Klosterfelde im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Am Linaweg“ die Gesamtbelastung dar. Die Gesamtbelastung liegt nicht über den Orientierungswerten für die städtebauliche Planung der DIN 18005-1 in Höhe von 40 dB(A).

5.2.2 Kfz-Werkstatt/Gebrauchtwagenhandel/Abschleppdienst - Berliner Chaussee 1

5.2.2.1 Baubeschreibung

Für die Kfz-Werkstatt, den Gebrauchtwagenhandel und den Abschleppdienst am Standort Berliner Chaussee 1 liegen keine Betreiberinformationen zum Anlagenbetrieb vor. Im Folgenden werden im gutachterlichen Ermessen hinreichend pessimale Annahmen getroffen. Überschätzungen der Immissionssituationen werden dabei in Kauf genommen. Grundlage bilden Emissionsansätze für vergleichbare Kfz-Werkstattbetriebe und die Ergebnisse einer Datenaufnahme auf der Grundlage von Außenansichten.

Bei dem Betriebsgebäude handelt es sich um ein eingeschossiges Gebäude mit Flachdach. Ein ca. 4 Meter hoher Gebäudebereich mit Verkaufs- und Bürobereichen ist zur Berliner Chaussee hin ausgerichtet. Dahinter liegt ein ca. 6 Meter hoher Gebäudebereich mit dem Werkstattbereich mit Sektionaltoren an der Westseite und den Südseiten, die die Zugänge vom Hofbereich in die Werkstatthallen schaffen. Der Hofbereich dient als Pkw-Stellplatz, Pkw- und Lkw-Zufahrt und als Verladebereich. Die verkehrliche Erschließung erfolgt über den Saupfuhlweg, der nördlich des Betriebsgeländes verläuft.

5.2.2.2 Betriebsbeschreibung

Es werden folgende Annahmen getroffen:

Öffnungszeiten:	Betriebszeiten: maximal Mo-Fr: 07.00 Uhr – 18.00 Uhr
Durchsatz	stark schwankend, ca. 10 bis 30 Pkw pro Tag
Pkw-Stellplätze:	75 Pkw-Parkplätze
Lieferverkehr:	Maximal zwei Transporte am Tag
Lagerverkehr:	Material wird auf dem Betriebsgelände mit einem Handhubwagen bewegt. Gabelstapler kommen nicht zum Einsatz
Abgasprüfstelle:	Die Abgasprüfstelle befindet sich innerhalb der Werkstatthalle und wird zwei bis fünf Mal am Tag genutzt.
Bremsenprüfstand:	Ein Bremsenprüfstand befindet sich in der Werkstatthalle und wird drei bis zehn Mal am Tag genutzt
Toröffnungen:	Die Tore können im Sommer während der Betriebszeiten grundsätzlich offen gehalten, im Winter sind sie vorwiegend geschlossen.
Maschinen/Anlagen:	Es werden nur Kfz-werkstatttypische Maschinen und Anlagen eingesetzt

5.2.2.3 Emissionsdaten

a) Pkw-Stellplatzverkehr

Die Ermittlung der Geräusche erfolgt auf Grundlage der Parkplatzlärmstudie, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 7. Auflage 2024.

Es werden für 75 Stellplätze insgesamt 40 Bewegungen für Kunden und Mitarbeiter im Tagzeitraum berücksichtigt.

Dabei wurde von folgenden Verkehrszahlen ausgegangen:

- je 2 Verkehrsbewegungen für 5 Mitarbeiter
- je 2 Verkehrsbewegungen für 10 Kunden
- je 2 Verkehrsbewegungen für 10 werkstattbetriebsbedingte Fahrzeugumsetzungen

Der Spitzenpegel wurde mit 99,5 dB(A) zugrunde gelegt.

Die Modellierung des Pkw-Parkplatzes schließt die Berücksichtigung der Fahrgassen ein (zusammengefasstes Verfahren).

b) Lieferverkehr

Die Geräusche der Lkw-Fahrspuren auf dem Betriebsgelände werden nach den Studien der Hessisches Landesanstalt für Umwelt[1] und des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie[2] sowie auf der Grundlage von Erfahrungswerten bestimmt.

Der Schallleistungspegel der Fahrgeräusche ergibt sich wie folgt:

$$\mathbf{L_{WAr} = L_{WA,1h}´ + 10\ lg\ (n) + 10\ lg\ (l/1m) – 10\ lg\ (T_r/1h)} \qquad \textit{(Gleichung 1)}$$

mit:

$L_{WA,1h}´$ = zeitlich gemittelter Schallleistungspegel für 1 Lkw pro Stunde und 1 m Fahrstrecke für den Lieferverkehr

59 dB(A) für Kleintransporter und PKW
62 dB(A) für LKW (< 105 kW)
63 dB(A) für LKW (> 105 kW)

n = Anzahl der Lkw in der Beurteilungszeit T_r

l = Länge des Streckenabschnittes in m

T_r = Beurteilungszeit in h

Für die An- und Auslieferung in der Tagzeit werden auf der Grundlage geplanter Verkehrsdaten an einem Tag sehr hoher Verkehrsbelastung 2 Lkw > 105 kW ausschließlich in der Tagzeit an Werktagen berücksichtigt. Für Rangierbewegungen wird ein Zuschlag von 3 dB vergeben.

Für die Stell- und Startgeräusche für Lkw werden folgende Emissionsdaten verwendet;

ein Haltevorgang: $L_{WA,1h}$ = 85 dB(A)

ein Startvorgang: $L_{WA,1h}$ = 82 dB(A)

Es wurden für Start- und Haltevorgänge von 2 Lkw am Tag 87 dB(A) pro Stunde in einem Zeitraum von 2 Stunden berücksichtigt während der Tagzeit modelliert.

Die Emissionshöhe wurde mit 2 Meter über Grund berücksichtigt.

c) Verladegeräusche

Die Verladegeräusche werden wie folgt in Ansatz gebracht:

$$\mathbf{L_{WAr} = L_{WA,1h}´ + 10\ lg\ (n) – 10\ lg\ (T_r/1h)} \qquad \textit{(Gleichung 2)}$$

mit:

$L_{WA,1h}´$ = zeitlich gemittelter Schallleistungspegel für 1 Ereignis pro Stunde

64 dB(A) für Rollcontainer über Überladebrücke

n = Anzahl der Ereignisse in der Beurteilungszeit T_r

T_r = Beurteilungszeit in h

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

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

Es wird davon ausgegangen, dass pro Liefer-Lkw maximal 30 Rollcontainerbewegungen zu berücksichtigen sind. Für die Tagzeit sind maximal 60 Bewegungen zu berücksichtigen. Der entsprechende mittlere Schallleistungspegel beträgt 78,8 dB(A), bezogen auf eine Einwirkzeit von zwei Stunden.

Die mittlere Emissionshöhe beträgt 2 m über Grund.

d) Betrieb der Abgasprüfstelle

Die Abgasprüfstelle befindet sich innerhalb der Werkstatthallenbereiche.

Relevante Schallabstrahlungen sind über die Toröffnung zu erwarten. Für die Schallausbreitungsberechnung wird unterstellt, dass das Werkstatttor geöffnet ist.

Während der Abgasprüfung ist mit einem Schallleistungspegel von 93 dB(A) zu rechnen. Am Tag hoher Belastung wird von einer Einwirkzeit von 5 Fahrzeugen á 15 Minuten für die Abgasprüfung ausgegangen.

Der Schalldruckpegel im Inneren der Prüfstelle (Werkstattraum) wird wie folgt berechnet:

$$\mathbf{L_I = L_W + 14 + 10\ lg\ [T/V]} \qquad \textit{(Gleichung 3)}$$

Dabei bedeuten
L_I = Schalldruckpegel im Raum [dB]
L_W = Schallleistungspegel [dB]
T = Nachhallzeit [s]
V = Raumvolumen [m³]

Unter Berücksichtigung einer Nachhallzeit von ca. 1 Sekunde, des Raumvolumens der Abgasprüfkabine von ca. 150 m³ und eines Schallleistungspegels während der Abgasprüfung von 93 dB(A) ergibt sich nach Gleichung 3 ein maximaler Innenpegel von 85 dB(A). Wegen Impulshaltigkeit wird ein Zuschlag von 3 dB(A) gegeben.

Es wird eine Toröffnung von 9 m² berücksichtigt. Modelliert wird eine vertikale Flächenquelle mit einer Höhe von 0 bis 3 Meter über Grund und einer Breite von 3 Metern.

e) Reparaturbetrieb im Bereich der Werkstatthalle

Relevante Schallabstrahlungen sind ausschließlich über die Toröffnungen und die Fensterbänder an der Westseite und der Südseite zu erwarten. Für die Schallausbreitungsberechnung wird unterstellt, dass die in der Westseitenwand und in der Südseitenwand liegenden Werkstatttore geöffnet sind.

Für den Reparaturbetrieb wird ein mittlerer Innenschallpegel von nicht mehr als 75 dB(A) erwartet (vgl. "Handwerk und Wohnen – bessere Nachbarschaft durch technischen Wandel, vergleichende Studie des TÜV Rheinland 1993/2005", Köln, 2005) Der Innenpegel wird auf die gesamte Einwirkzeit von maximal 11 Stunden bezogen.

Die Tore werden offen modelliert. Modelliert werden fünf vertikale Flächenquellen mit einer Höhe von 0 bis 3 Meter über Grund und einer Breite von 3 Metern.

5.2.3 Kfz-Werkstatt/Karosseriebau Sven Neumann - Bernauer Weg 21b

5.2.3.1 Baubeschreibung

Der Zufahrtsweg vom Bernauer Weg führt zum Pkw-Stellplatz, Lkw-Verladebereich. Das Werkstattgebäude verfügt über verschließbare Türen und Tore.

5.2.3.2 Betriebsbeschreibung

Es werden folgende Annahmen getroffen:

Öffnungszeiten:	Betriebszeiten: maximal Mo-Fr: 07.00 Uhr – 18.00 Uhr
Durchsatz	stark schwankend, ca. 1 bis 5 Pkw pro Tag
Pkw-Stellplätze:	10 Pkw-Parkplätze
Lieferverkehr:	Maximal ein Transporte am Tag
Lagerverkehr:	Material wird auf dem Betriebsgelände mit einem Handhubwagen bewegt. Gabelstapler kommen nicht zum Einsatz
Toröffnungen:	Die Tore können im Sommer während der Betriebszeiten grundsätzlich offen gehalten, im Winter sind sie vorwiegend geschlossen.
Maschinen/Anlagen:	Es werden nur Kfz-werkstatttypische Maschinen und Anlagen eingesetzt

5.2.3.3 Emissionsdaten

a) Pkw-Stellplatzverkehr

Die Ermittlung der Geräusche erfolgt auf Grundlage der Parkplatzlärmstudie, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 7. Auflage 2024.

Es werden für 10 Stellplätze insgesamt 12 Bewegungen für Kunden und Mitarbeiter im Tagzeitraum berücksichtigt.

Dabei wurde von folgenden Verkehrszahlen ausgegangen:

- je 2 Verkehrsbewegungen für 2 Mitarbeiter

- je 2 Verkehrsbewegungen für 2 Kunden

- je 2 Verkehrsbewegungen für 2 werkstattbetriebsbedingte Fahrzeugumsetzungen

Der Spitzenpegel wurde mit 99,5 dB(A) zugrunde gelegt.

Die Modellierung des Pkw-Parkplatzes schließt die Berücksichtigung der Fahrgassen ein (zusammengefasstes Verfahren).

b) Lieferverkehr

Der Schallleistungspegel der Fahrgeräusche ergibt sich nach Gleichung 1 (siehe oben).

Für die An- und Auslieferung in der Tagzeit werden auf der Grundlage geplanter Verkehrsdaten an einem Tag sehr hoher Verkehrsbelastung 1 Lkw > 105 kW ausschließlich in der Tagzeit an Werktagen berücksichtigt. Für Rangierbewegungen wird ein Zuschlag von 3 dB vergeben.

Es wurden die Stell- und Startgeräusche für Lkw werden folgende Emissionsdaten verwendet;

ein Haltevorgang:	$L_{WA,1h}$ = 85 dB(A)
ein Startvorgang:	$L_{WA,1h}$ = 82 dB(A)

Es wurde für Start- und Haltevorgänge von einem Lkw am Tag 87 dB(A) pro Stunde in einem Zeitraum von einer Stunde berücksichtigt während der Tagzeit.

Die Emissionshöhe wurde mit 2 Meter über Grund berücksichtigt.

c) Verladegeräusche

Die Verladegeräusche werden nach Gleichung 2 in Ansatz gebracht (siehe oben).

Es wird davon ausgegangen, dass pro Liefer-Lkw maximal 30 Rollcontainerbewegungen zu berücksichtigen sind. Für die Tagzeit sind maximal 60 Bewegungen zu berücksichtigen. Der entsprechende mittlere Schallleistungspegel beträgt 78,8 dB(A) die Beurteilungszeit von einer Stunde.

Die mittlere Emissionshöhe beträgt 2 m über Grund.

d) Reparaturbetrieb im Bereich der Werkstatt

Relevante Schallabstrahlungen sind ausschließlich über die Toröffnungen und die Fenster zu erwarten. Für die Schallausbreitungsberechnung wird unterstellt, dass die Türen und Tore geöffnet sind.

Für den Reparaturbetrieb wird ein mittlerer Innenschallpegel von nicht mehr als 75 dB(A) erwartet (vgl. "Handwerk und Wohnen – bessere Nachbarschaft durch technischen Wandel, vergleichende Studie des TÜV Rheinland 1993/2005", Köln, 2005) Der Innenpegel wird auf die gesamte Einwirkzeit von maximal 11 Stunden bezogen.

Die Tore werden offen modelliert. Modelliert werden zwei vertikale Flächenquellen mit einer Höhe von 0 bis 3 Meter über Grund und einer Breite von 3 Metern.

5.2.4 Erdenwerk Peters Erdbau

5.2.4.1 Betriebsbeschreibung

Das Erdenwerk beinhaltet ein Freilager und Stellplätze für Fahrzeuge und Maschinen.

Die Betriebszeiten sind nach Betreiberangaben werktags von 07.00 Uhr bis 16.00 Uhr.

Täglich verlassen nach Betreiberangaben maximal zwei Lkw und ein Bagger oder ein Radlader das Betriebsgelände und fahren wieder zurück. Die Lkw können auf dem Betriebsgelände mit Schüttgütern beladen oder entladen werden.

Nach Betreiberangaben können Radlader und ein Bagger maximal zwei Stunden am Tag auf dem Anlagengelände im Betrieb sein um Schüttgüter umzuschlagen.

Zusätzlich ist der optionale Betrieb einer mobilen Siebanlage möglich. Die maximale Betriebszeit pro Tag beträgt 3 Stunden.

5.2.4.2 Emissionsdaten

a) Lkw- und Baggerverkehr

Die Geräusche der Lkw-Fahrspuren auf dem Betriebsgelände werden nach den Studien der Hessisches Landesanstalt für Umwelt[3] und des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie[4] sowie auf der Grundlage von Erfahrungswerten bestimmt.

Der Schallleistungspegel der Fahrgeräusche ergibt sich nach Gleichung 1 (siehe oben).

Für die Ein- und Ausfahrten während der Tagzeit werden auf der Grundlage geplanter Verkehrsdaten an einem Tag sehr hoher Verkehrsbelastung 3 Lkw > 105 kW (Einfahrten und Ausfahrten) ausschließlich in der Tagzeit an Werktagen berücksichtigt. Für Rangierbewegungen wird ein Zuschlag von 3 dB vergeben.

Es wurden die Stell- und Startgeräusche für Lkw werden folgende Emissionsdaten verwendet;

ein Haltevorgang:	$L_{WA,1h}$ = 85 dB(A)
ein Startvorgang:	$L_{WA,1h}$ = 82 dB(A)

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

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

Es wurde für Start- und Haltevorgänge von einem Lkw am Tag 87 dB(A) pro Stunde in einem Zeitraum von drei Stunden berücksichtigt während der Tagzeit.

Die Emissionshöhe wurde mit 2 Meter über Grund berücksichtigt.

b) Verladegeräusche

ba) Be- und Entladen von Lkw

Folgende Umschlagvorgänge werden gemäß der Betriebsbeschreibung untersucht:

- Beladen und Entladen von Muldenkippern (Steine, Sand, Erde)

Zur Ermittlung der Emissionsansätze wird der Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von Lkw (Landesumweltamt-Nordrhein-Westfalen, Merkblätter Nr. 25, 2000) herangezogen.

Danach ergibt sich die Schallabstrahlung für die einzelnen Prozesse nach der Gleichung 4.

$$L_{WAr} = L_{WAT,1h} + 10 \lg n - 10 \lg (Tr / 1h) \qquad \textit{(Gleichung 4)}$$

mit

- $L_{WAT,1h}$ zeitlich gemittelter Schalleistungspegel für ein Ereignis pro Stunde
- n Anzahl der Ereignisse in der Beurteilungszeit Tr
- Tr Beurteilungszeit in h

In der folgenden Tabelle sind zeitbezogene mittlere Schalleistungspegel $L_{WAT,1h}$ für verschiedene Ladevorgänge angegeben (vgl. Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von Lkw).

Tabelle 3: Schalleistungspegel $L_{WAT,1h}$ für ausgewählte Ladevorgänge

Ladevorgang	$L_{WAT,1h}$ bei der Be- und Entladung [dB(A)]	L_{WAmax} [dB(A)]
Beladen von Muldenkippern mit Radlader /Bagger		
große Steine	101	131
kleinere Steine 2/8 - 16/32	92	123
kleinere Steine > 32	100	111
Sand, Erde,	94	122
Entladen von Muldenkippern		
große Steine	91	114
kleinere Steine 2/8 - 16/32	82	108
kleinere Steine > 32	92	124
Sand, Erde,	85	107

Einem *worst-case*-Beurteilungsansatz folgend, wird angenommen, dass an einem Tag zwei Lkw große Steine entladen und zwei Lkw mit großen Steinen beladen werden.

Die Emissionshöhe wird mit 2 Metern über Grund berücksichtigt.

bb) Radlader- und Baggerbetrieb auf dem Betriebsgelände

Für den Betrieb von Radladern wird ein Schallleistungspegel von 106 dB(A) und für den Betrieb eines Baggers wird ein Schallleistungspegel von 104 dB(A) an zwei Stunden am Tag berücksichtigt.

Die Emissionshöhe wird mit 2 m über Grund berücksichtigt.

bc) Option Siebanlage

Für den optionalen Einsatz einer mobilen Siebanlage wird ein Schallleistungspegel von maximal 108 dB(A) und eine maximale Betriebszeit pro Tag von 3 Stunden berücksichtigt. Die Emissionshöhe wird mit 5 m über Grund berücksichtigt.

5.2.5 Betriebsstandort für Pflasterunternehmen

5.2.5.1 Betriebsbeschreibung

Zwei Pflasterfirmen nutzen zwei Freilager und Stellplätze für Fahrzeuge.

Nach vorliegenden betrieblichen Angaben werden an einem Tag hoher Belastung insgesamt drei Lkw-Einfahrten und drei Lkw-Ausfahrten mit entsprechenden Lade- und Entladevorgängen erwartet.

5.2.5.2 Emissionsdaten

a) Anlagenverkehr

Die Geräusche der Lkw-Fahrspuren auf dem Betriebsgelände werden nach den Studien der Hessisches Landesanstalt für Umwelt[5] und des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie[6] sowie auf der Grundlage von Erfahrungswerten bestimmt.

Der Schallleistungspegel der Fahrgeräusche ergibt sich nach Gleichung 1 (siehe oben).

Für die Ein- und Ausfahrten während der Tagzeit werden auf der Grundlage geplanter Verkehrsdaten an einem Tag sehr hoher Verkehrsbelastung 3 Lkw < 105 kW (Einfahrten und Ausfahrten) ausschließlich in der Tagzeit an Werktagen berücksichtigt. Für Rangierbewegungen wird ein Zuschlag von 3 dB vergeben.

Es wurden die Stell- und Startgeräusche für Lkw werden folgende Emissionsdaten verwendet;

ein Haltevorgang:	$L_{WA,1h}$ = 85 dB(A)
ein Startvorgang:	$L_{WA,1h}$ = 82 dB(A)

Es wurde für Start- und Haltevorgänge von einem Lkw am Tag 87 dB(A) pro Stunde in einem Zeitraum von drei Stunden berücksichtigt während der Tagzeit.

Die Emissionshöhe wurde mit 2 Meter über Grund berücksichtigt.

b) Verladegeräusche

Einem Worst-Case-Beurteilungsansatz folgend, wird angenommen, dass an einem Tag drei Lkw große Steine entladen und drei Lkw mit großen Steinen beladen werden (Emissionsdaten vgl. Tabelle 3). Die Emissionshöhe wurde mit 2 Metern über Grund angenommen.

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

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

5.2.6 GALABAU Fa. Schmidt

5.2.6.1 Betriebsbeschreibung

Das Betriebsgelände beinhaltet ein Freilager und Stellplätze für Fahrzeuge und Maschinen, eine Lagerhalle und eine Werkstatt.

Die Betriebszeiten sind nach Betreiberangaben werktags von 08.00 Uhr bis 18.00 Uhr.

Täglich verlassen nach Betreiberangaben maximal fünf Lkw (7,5 t) und 6 Pkw das Betriebsgelände und fahren wieder zurück.

5.2.6.2 Emissionsdaten

a) Anlagenverkehr

Der Schallleistungspegel der Fahrgeräusche ergibt sich nach Gleichung 1 (siehe oben).

Für die Ein- und Ausfahrten während der Tagzeit werden auf der Grundlage geplanter Verkehrsdaten an einem Tag sehr hoher Verkehrsbelastung 5 Lkw < 105 kW (Einfahrten und Ausfahrten) ausschließlich in der Tagzeit an Werktagen berücksichtigt. Für Rangierbewegungen wird ein Zuschlag von 3 dB vergeben.

Es wurden die Stell- und Startgeräusche für Lkw werden folgende Emissionsdaten verwendet;

ein Haltevorgang:	$L_{WA,1h}$ = 85 dB(A)
ein Startvorgang:	$L_{WA,1h}$ = 82 dB(A)

Es wurde für Start- und Haltevorgänge von einem Lkw am Tag 87 dB(A) pro Stunde in einem Zeitraum von fünf Stunden berücksichtigt während der Tagzeit.

Die Emissionshöhe wurde mit 2 Meter über Grund berücksichtigt.

b) Verladegeräusche

Einem Worst-Case-Beurteilungsansatz folgend, wird angenommen, dass an einem Tag drei Lkw große Steine entladen und drei Lkw mit großen Steinen beladen werden (Emissionsdaten vgl. Tabelle 3). Die Emissionshöhe wurde mit 2 Metern über Grund angenommen.

Für derzeit nicht genutzte Gewerbeflächen auf dem Gewerbestandort Am Bernauer Weg wird für mögliche Nutzungsoptionen ein flächenbezogener Schallleistungspegel von 60 dB(A) pro Quadratmeter auf eine Fläche von ca. 6000 m² bezogen.

c) Werkstattbetrieb

Für den Werkstattbetrieb wird ein Geräusch mit einem Schallleistungspegel von 90 dB(A) berücksichtigt.

5.2.7 Entwicklungsflächen auf dem Gewerbestandort Bernauer Weg

Für derzeit nicht genutzte Gewerbeflächen auf dem Gewerbestandort am Bernauer Weg wird für mögliche Nutzungsoptionen ein flächenbezogener Schallleistungspegel von 60 dB(A) pro Quadratmeter auf eine Fläche von ca. 6000 m² bezogen.

6 Transmissionsdaten

Die Bebauungsdämpfung durch Abschirmungen, Reflexionen und Absorptionen an Gebäuden im Umfeld des B-Plangebietes wurden annähernd entsprechend den Außenmaßen der Gebäude berücksichtigt.

Der benachbarte Wald wird als Bewuchs entsprechend den örtlichen Gegebenheiten modelliert.

7 Schallausbreitungsrechnungen

7.1 Modell

Die Schallausbreitungsberechnungen erfolgen unter Verwendung des Programmsystems IMMI, Version, auf der Grundlage o. g. Emissionsdaten, Transmissionsdaten und Schutzwürdigkeiten der Immissionsorte.

Die Immissionsprognose wurde für ein Immissionsraster mit einem Rezeptorabstand von einem Meter in Immissionshöhen von 1,5 m über Grund (repräsentiert Fenstermittenhöhen im Erdgeschoss) und 4,5 m über Grund (repräsentiert Fenstermittenhöhen im Obergeschoss) erstellt.

Schallemissionsquellenpläne und Projektdaten sind den Anhängen zu entnehmen.

7.2 Ergebnisse der Schallausbreitungsberechnungen und Beurteilungen nach DIN 18005-1 für Geräusche von öffentlichen Verkehrsflächen

Die nachfolgenden Abbildungen 5 bis 8 zeigen die durch Ausbreitungsberechnung ermittelten Beurteilungspegel nach DIN 18005 für die Belastung durch Geräusche von öffentlichen Verkehrsflächen für den Tag- und den Nachtzeitraum in Immissionshöhen von 1,5 m und 4,5 über Grund für den Geltungsbereich des Bebauungsplans „Am Linaweg“ der Gemeinde Wandlitz, Ortsteil Klosterfelde.

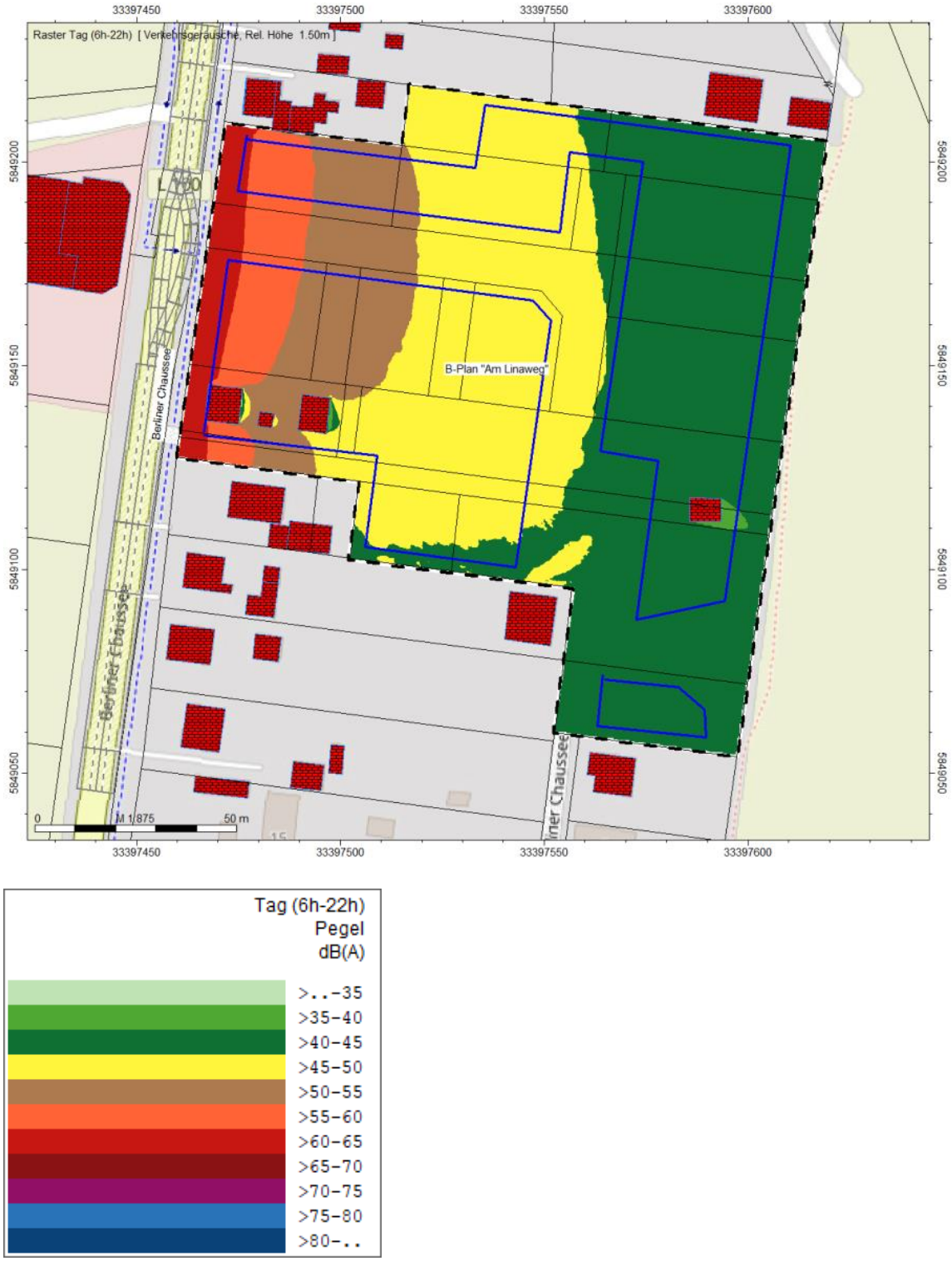
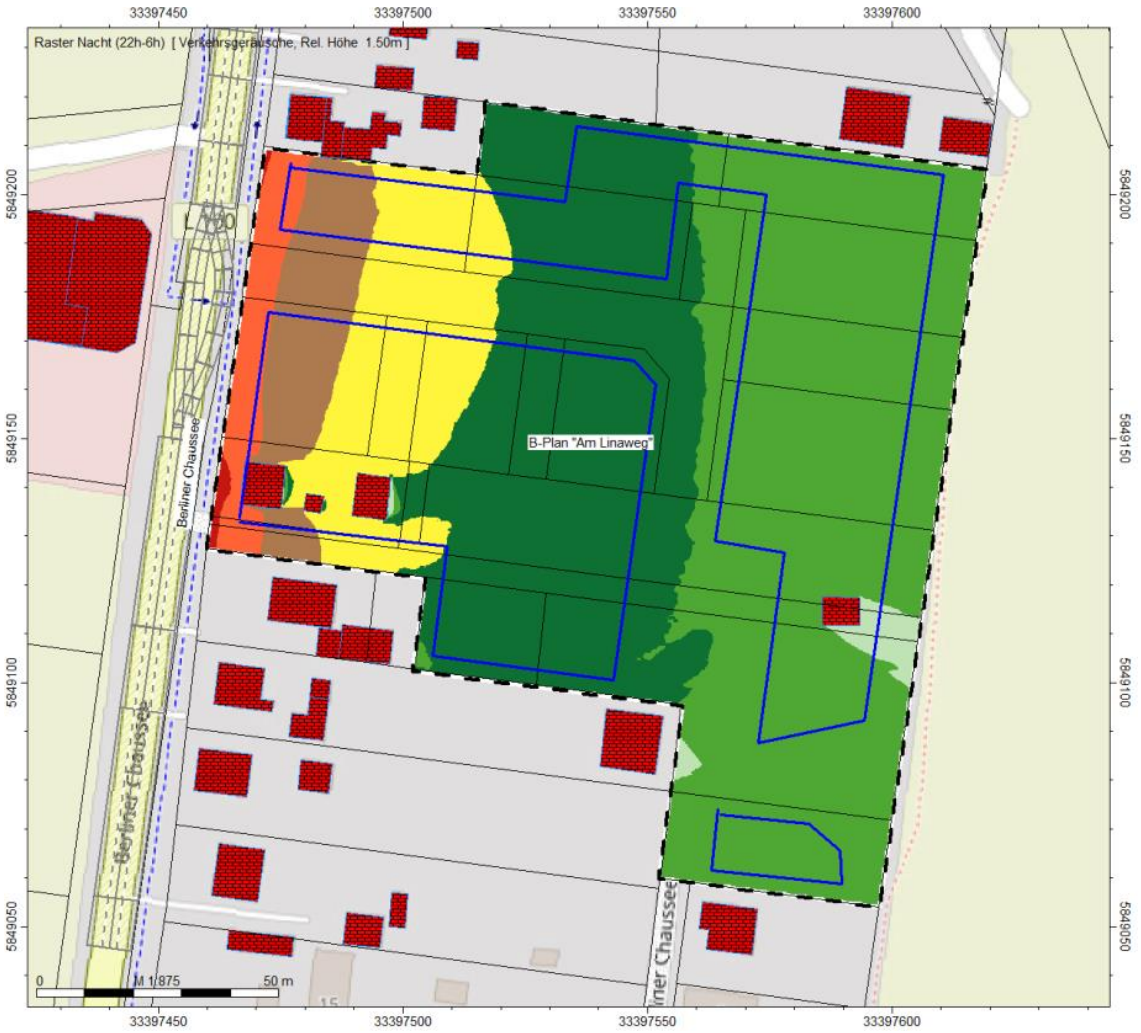


Abb. 5: Rasterlärmkarte mit Beurteilungspegeln nach DIN 18005 für **die Tagzeit** zwischen 06.00 Uhr und 22.00 Uhr

Immissionsniveau 1,5 m über Grund



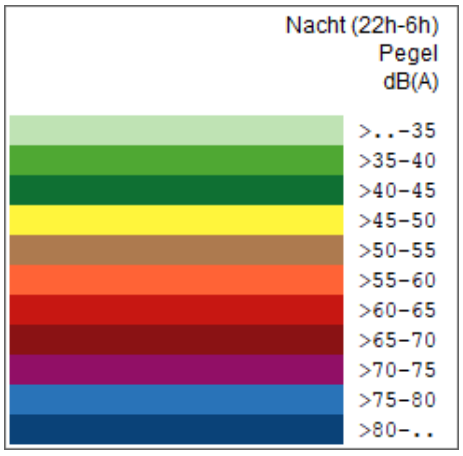
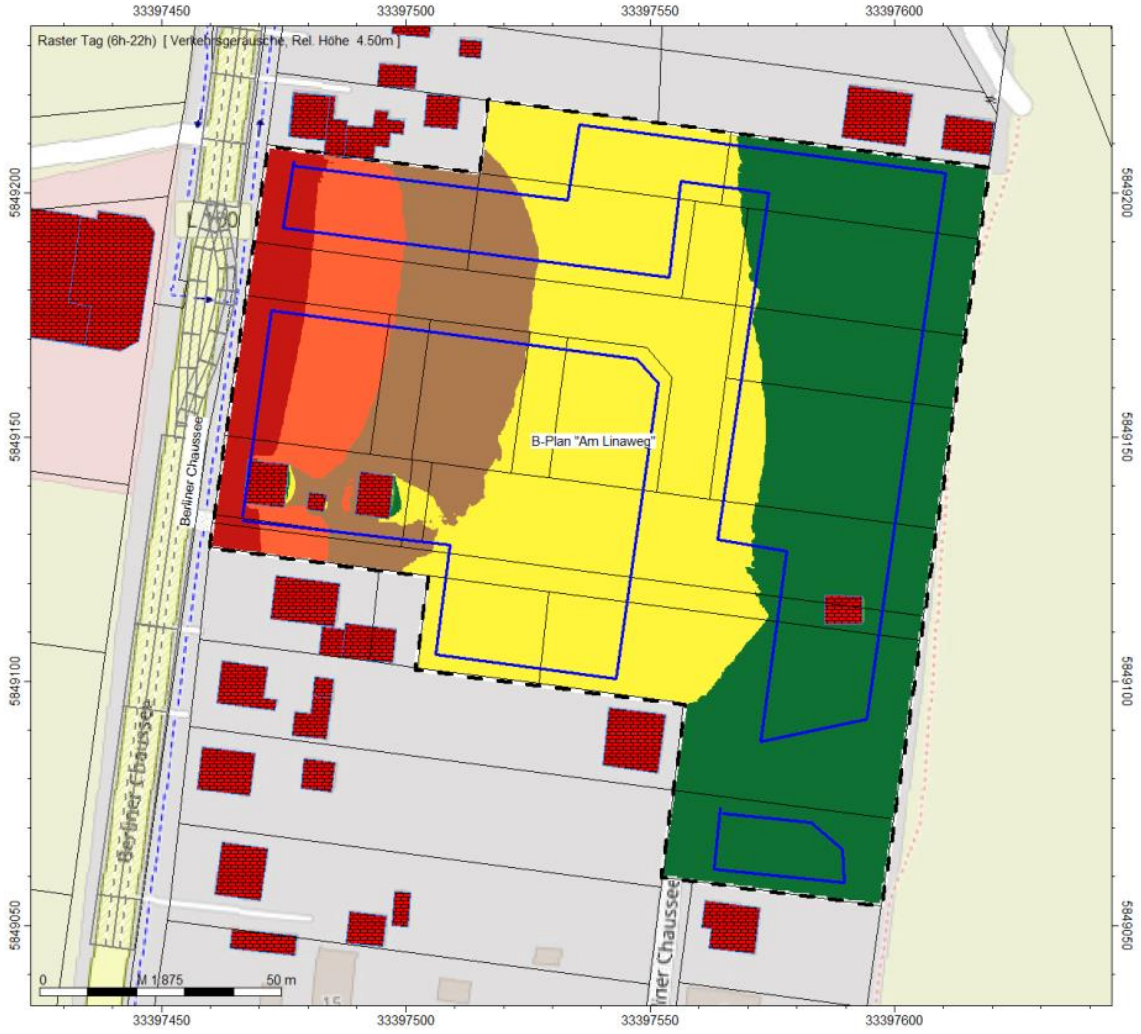


Abb. 6: Rasterlärmkarte mit Beurteilungspegeln nach DIN 18005 für **die Nachtzeit** zwischen 22.00 Uhr und 06.00 Uhr.

Immissionsniveau 1,5 m über Grund



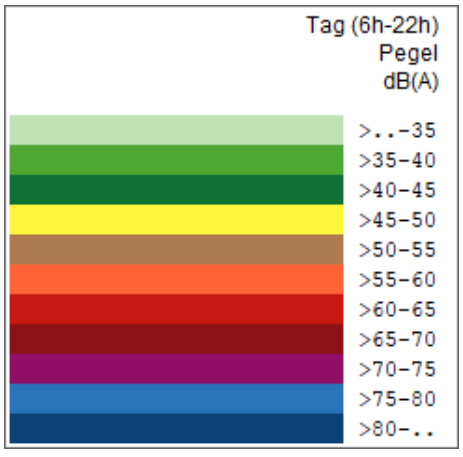
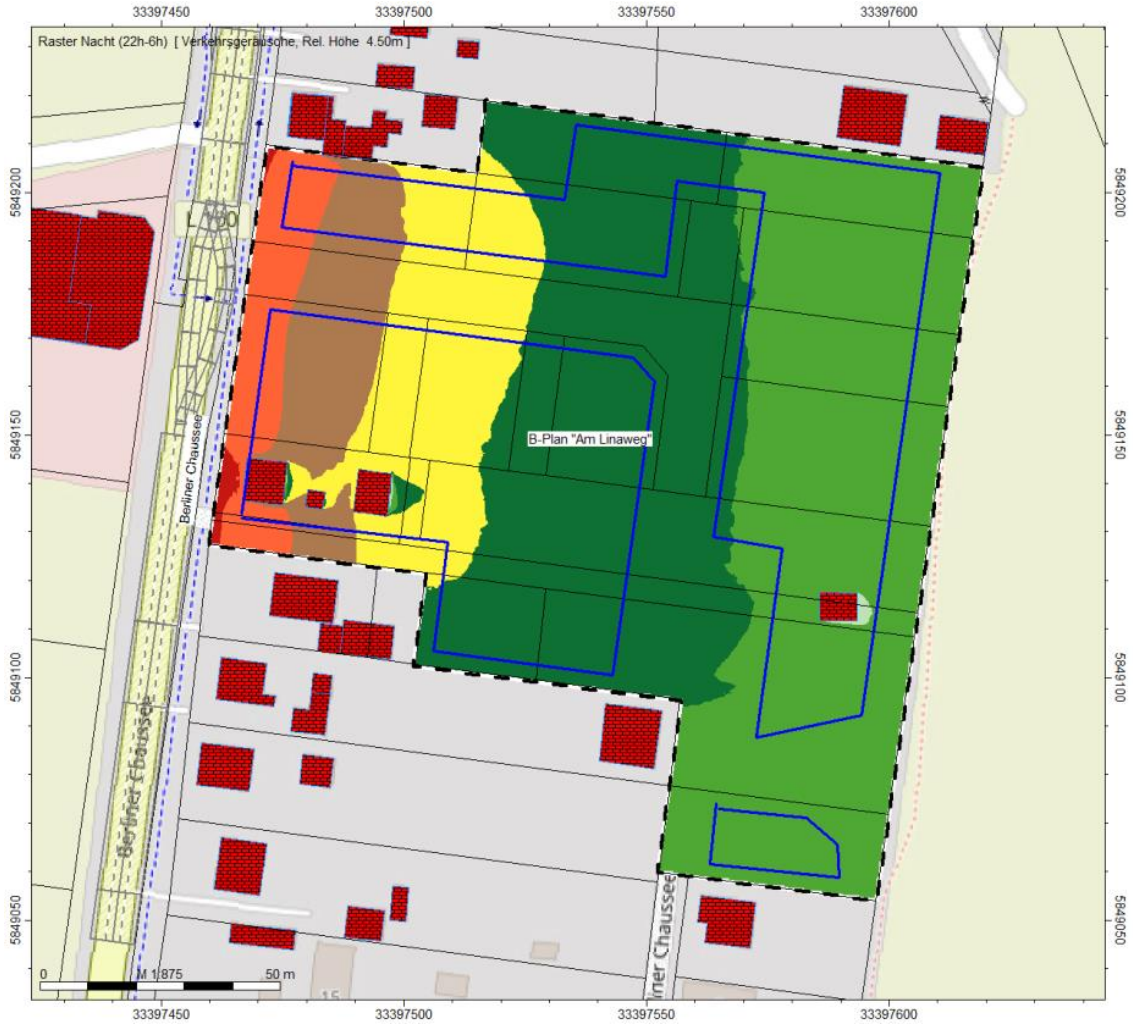


Abb. 7: Rasterlärmkarte mit Beurteilungspegeln nach DIN 18005 für **die Tagzeit** zwischen 06.00 Uhr und 22.00 Uhr

Immissionsniveau 4,5 m über Grund



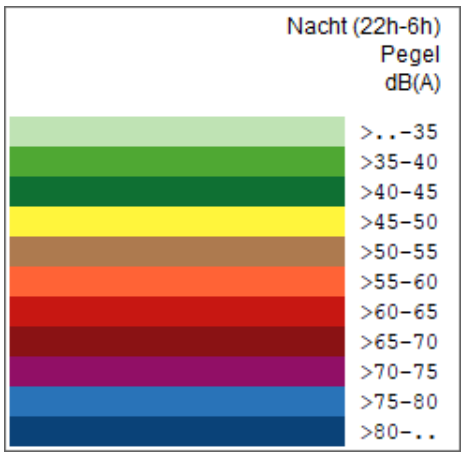


Abb. 8: Rasterlärmkarte mit Beurteilungspegeln nach DIN 18005 für **die Nachtzeit** zwischen 22.00 Uhr und 06.00 Uhr.

Immissionsniveau 4,5 m über Grund

Die Orientierungswerte für die städtebauliche Planung der DIN 18005-1 werden sowohl in der Tagzeit als auch in der Nacht im Bereich von Teilflächen des Geltungsbereichs des Bebauungsplans „Am Linaweg“ überschritten.

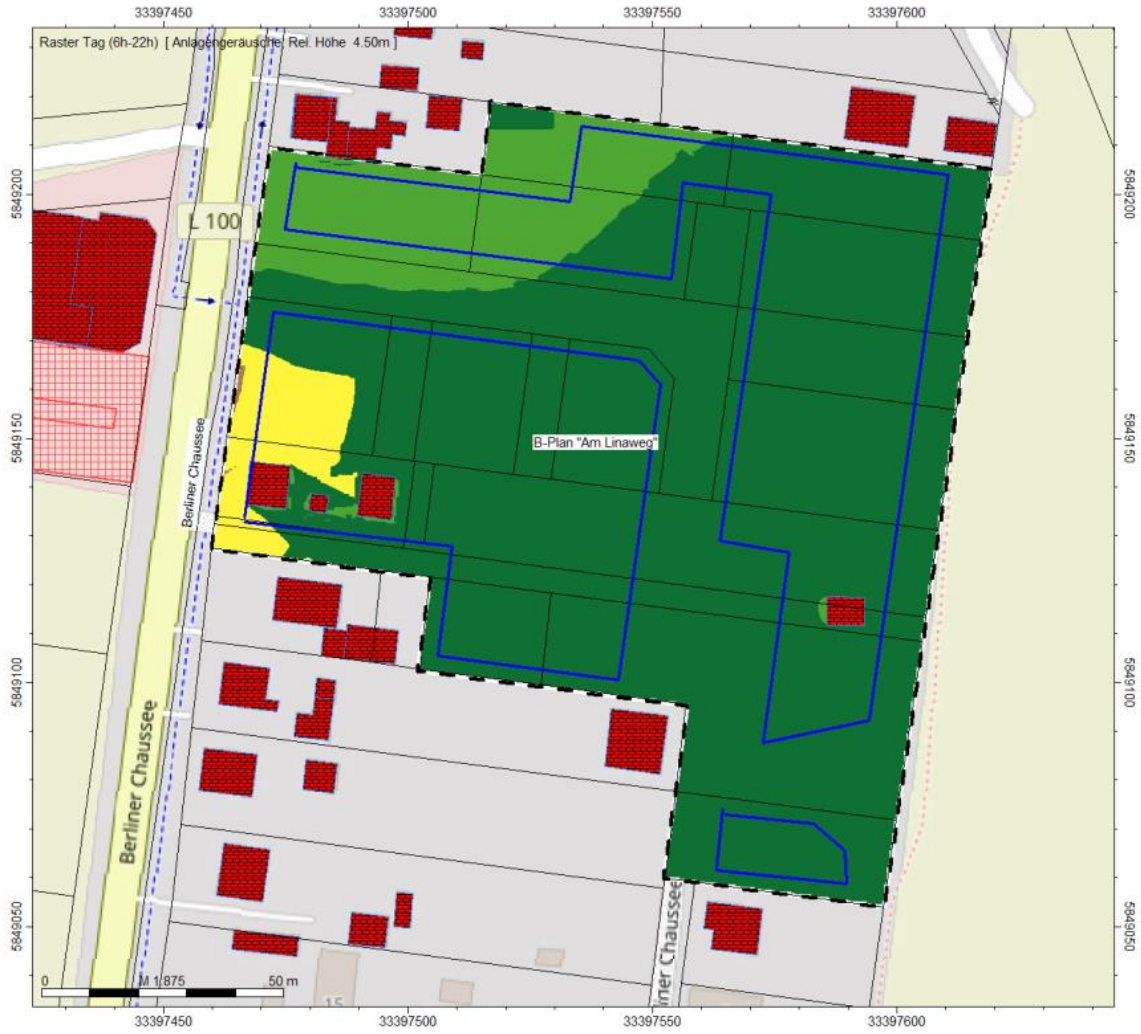
7.3 Ergebnisse der Schallausbreitungsberechnungen und Beurteilungen nach DIN 18005-1 für Anlagengeräusche

Die nachfolgenden Abbildungen 9 und 10 zeigen die durch Ausbreitungsberechnung ermittelten Beurteilungspegel nach DIN 18005 für die Belastung durch Anlagengeräusche für den Tagzeitraum in Immissionshöhen von 1,5 m und 4,5 über Grund für den Geltungsbereich des Bebauungsplans „Am Linaweg“ der Gemeinde Wandlitz, Ortsteil Klosterfelde. In der Nacht wurden abgesehen vom Immissionsbeitrag der Windenergieanlagen von nicht mehr als 40 dB(A) keine beurteilungsrelevanten anlagenbezogenen Schallemittenten festgestellt. Es liegt auf der Hand, dass schädliche Umweltwirkungen durch anlagenbezogene Schallimmissionen in der Nachtzeit ausgeschlossen werden können.



Abb. 9: Rasterlärmkarte mit Beurteilungspegeln nach DIN 18005 für **die Tagzeit** zwischen 06.00 Uhr und 22.00 Uhr

Immissionsniveau 1,5 m über Grund



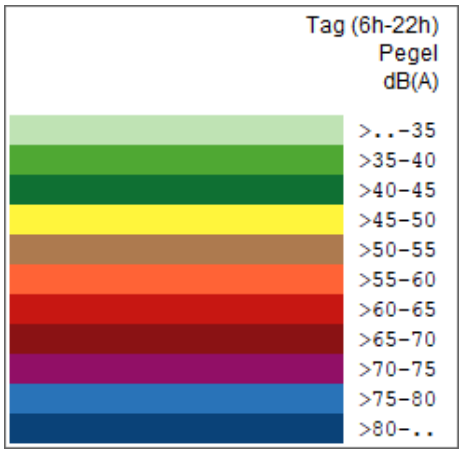
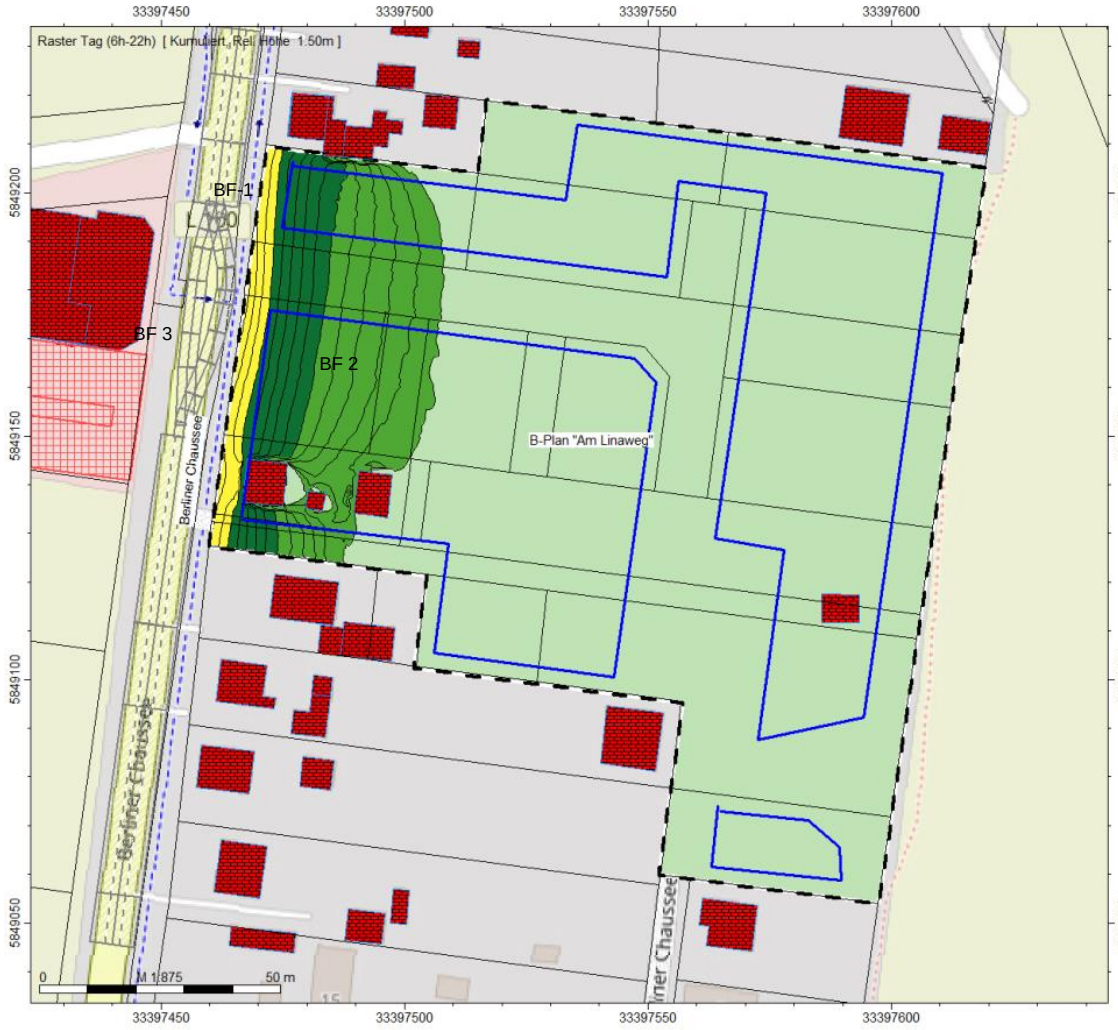


Abb. 10: Rasterlärmkarte mit Beurteilungspegeln nach DIN 18005 für **die Tagzeit** zwischen 06.00 Uhr und 22.00 Uhr

Immissionsniveau 4,5 m über Grund

7.4 Bestimmen der maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109 und der resultierenden, erforderlichen Bauschalldämmmaße nach DIN 4109

Die nachfolgenden Abbildungen 11 bis 14 zeigen die durch Ausbreitungsberechnung ermittelten maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109 für die Belastung durch Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen und Anlagengeräusche für den Tag- und den Nachtzeitraum in Immissionshöhen von 1,5 m und 4,5 über Grund für den Geltungsbereich des Bebauungsplans „Am Linaweg“ der Gemeinde Wandlitz, Ortsteil Klosterfelde.



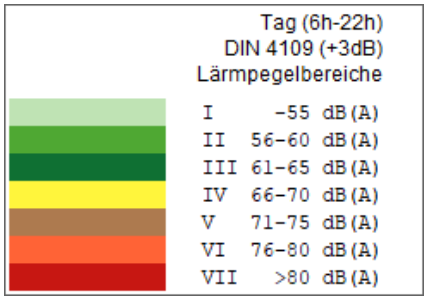


Abb. 11: Maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109 für **die Tagzeit** zwischen 06.00 Uhr und 22.00 Uhr

Immissionsniveau 1,5 m über Grund



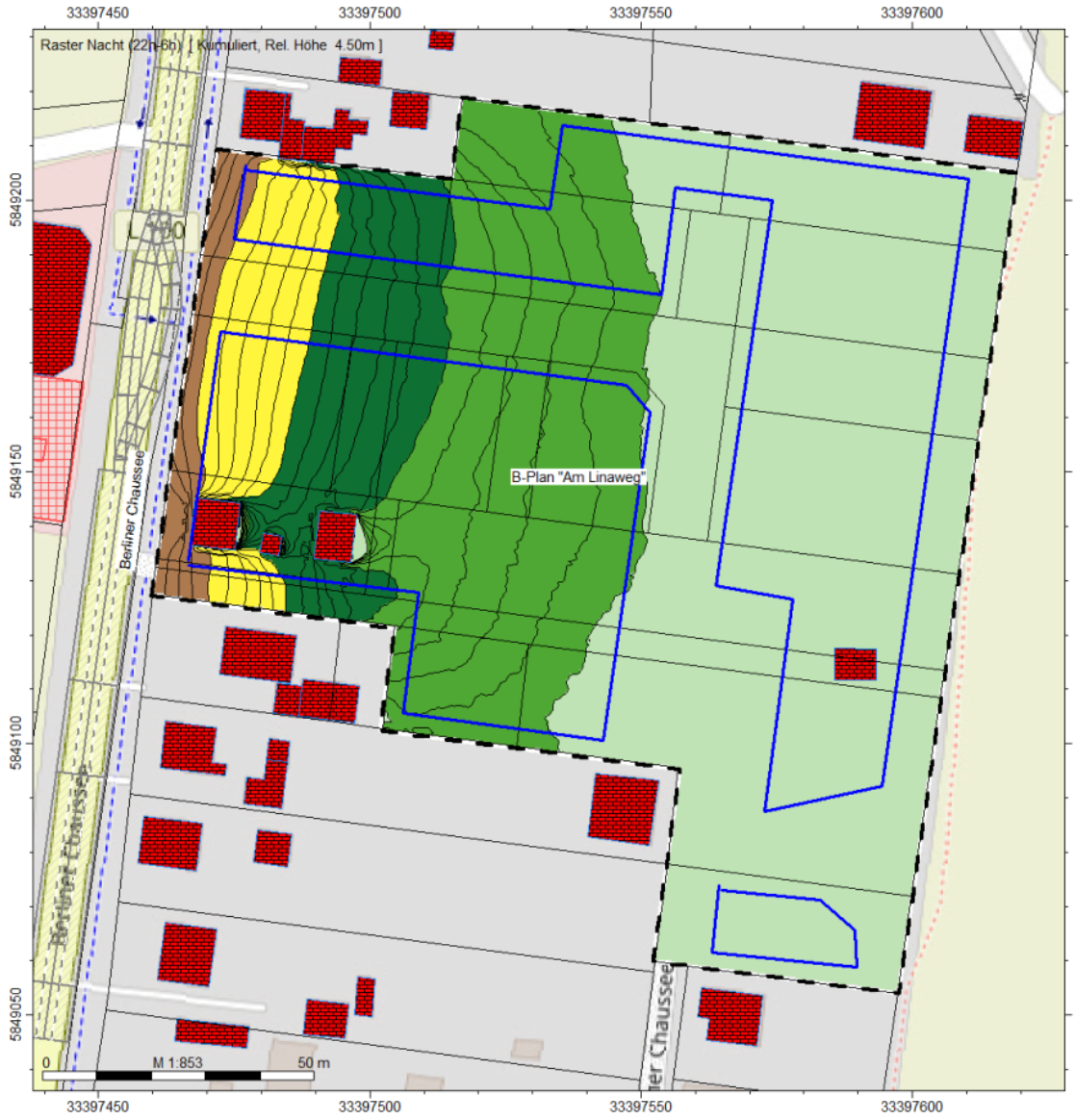
Abb. 12: Maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109 für **die Nachtzeit** zwischen 22.00 Uhr und 06.00 Uhr.

Immissionsniveau 1,5 m über Grund



Abb. 13: Maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109 für **die Tagzeit** zwischen 06.00 Uhr und 22.00 Uhr

Immissionsniveau 4,5 m über Grund



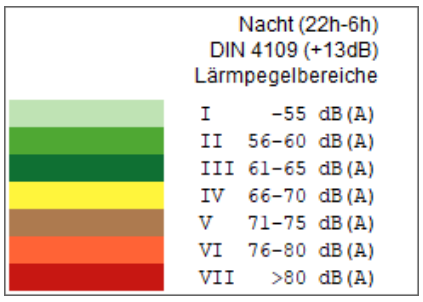


Abb. 14: Maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109 für **die Nachtzeit** zwischen 22.00 Uhr und 06.00 Uhr.

Immissionsniveau 4,5 m über Grund

Die Anforderungen an die erforderlichen, resultierenden Bauschalldämmmaße werden differenziert nach der Nutzungsbestimmung.

- Aufenthaltsräume in Wohnungen, die nicht zum Schlafen genutzt werden
- Aufenthaltsräume in Wohnungen, die zum Schlafen genutzt werden

Zum Schutz vor Verkehrslärm von öffentlichen Verkehrsflächen sowie Anlagenlärm müssen bei Errichtung, Änderung oder Nutzungsänderung von baulichen Anlagen die Außenbauteile der Gebäude resultierende bewertete Schalldämm-Maße (erf. R´w,res) aufweisen, die nach der Norm DIN 4109-2018 wie folgt zu berechnen sind:

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

mit L_a = maßgeblicher Außenlärmpegel

mit $K_{Raumart}$ = 30 dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen

8 Zusammenfassende Bewertung

Die Gemeinde Wandlitz beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplans „Am Linaweg“ in der Gemeinde Wandlitz, Ortsteil Klosterfelde.

Vorgesehen ist eine Bebauung mit Wohnhäusern mit maximal 2 Vollgeschossen. Zulässig ist nach der vorliegenden Planung ausschließlich eine offene Bauweise in Form von Einzel- und Doppelhäusern als Ein- bzw. Zweifamilienhäuser. Das Gebiet wird gemäß Baunutzungs-Verordnung als allgemeines Wohngebiet (WA) beplant.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens sollen die Schalleinwirkungen der benachbarten öffentlichen Verkehrsflächen für den Tagzeitraum und die Nacht berechnet und anhand der Orientierungswerte der DIN 18005, Beiblatt 1, beurteilt werden.

Darüber hinaus ist die Wirkung von bestehenden anlagenbezogenen Emittenten zu ermitteln und zu beurteilen.

Die Fa. SFI – Sachverständige für Immissionsschutz GmbH wurde mit der Beurteilung der Schallimmissionen nach DIN 18005 beauftragt.

Die Ergebnisse der Schallimmissionsprognose nach DIN 18005 zeigen, dass die Orientierungswerte für die städtebauliche Planung der DIN 18005 für Verkehrslärm im Allgemeinen Wohngebiet in Teilbereichen des Geltungsbereiches Bebauungsplans „Am Linaweg“ der Gemeinde Wandlitz, OT Klosterfelde überschritten werden.

In der Tagzeit werden die Orientierungswerte der DIN 18005 von 55 dB(A) um maximal 8 dB an der Grenze des Bebauungsplans zur Berliner Chaussee überschritten.

In der Nachtzeit werden die Orientierungswerte der DIN 18005 von 45 dB(A) um maximal 12 dB an der Grenze des Bebauungsplans zur Berliner Chaussee überschritten.

Hier sind entsprechende Maßnahmen (geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, passive bauliche Schallschutzmaßnahmen) erforderlich, um schädliche Umwelteinwirkungen zu vermeiden. Die für die Bestimmung der erforderlichen, resultierenden, bewerteten Gesamt-Bauschalldämmmaße zugrunde zu liegenden maßgeblichen Außenlärmpegel sind den Abbildungen 11 bis 14 des vorliegenden Gutachtens zu entnehmen.

Maßgaben zur Umsetzung besonderer schalltechnischer Vorkehrungen an Fenstern von Schlafräumen beschränkt sich ausschließlich auf Fassadenbereiche, an denen der städtebauliche Orientierungswert für Allgemeine Wohngebiete (WA) nach DIN 18005-1 von 45 dB(A) in der Nachtzeit überschritten wird. Wird dieser Orientierungswert im Freien unterschritten und sind die erforderlichen resultierenden Bauschalldämm-Maße des Außenbauteils nach DIN 4109-1:2018 bei geschlossener Fensterstellung erfüllt, ergeben sich keine darüber hinausgehenden Anforderungen an die Fensterkonstruktion.

Sofern bei Überschreiten des Orientierungswertes von 45 dB(A) das Schlafen bei teilgeöffnetem Fenster als gesundes Wohnen gewährleistet werden soll, ist das Schutzziel eines äquivalenten Innenraumpegels von maximal 30 dB(A) in der Nacht durch bauliche Maßnahmen oder besondere Fensterkonstruktionen sicherzustellen.

Es wurde gezeigt, dass in Teilbereichen des Plangebiets in der Tagzeit die städtebaulichen Orientierungswerte für Allgemeine Wohngebiete (WA) im Freien überschritten werden. Im Rahmen der städtebaulichen Abwägung wird in Übereinstimmung mit der Rechtsprechung für Außenwohnbereiche (Balkone, Terrassen) eine verkehrslärmbedingte Immission von bis zu 60 dB(A) am Tag auch innerhalb des Allgemeinen Wohngebiets (WA) als zumutbar eingestuft**.** Erst bei Überschreitung dieser Schwelle von 60 dB(A) am Tag sind Außenwohnbereiche nur dann zulässig, wenn geeignete schallmindernde Maßnahmen erfolgen.

Folgende Festsetzungsvorschläge werden unterbreitet:

1.) Zum Schutz vor Verkehrslärm sind westlich der Verbindungslinie A-B-C-D-E-F-G-H Außenwohnbereiche von Wohngebäuden nur in schließbarer Ausführung oder mit anderen baulichen Maßnahmen gleicher Wirkung zulässig (zum Beispiel mit verschiebbaren/beweglichen Glaselementen ausgestatte Loggia oder Balkon).



Diese Maßgabe ist nicht zu erfüllen, wenn im Baugenehmigungsverfahren gutachterlich nachgewiesen wird, dass auf Grund der Abschirmung der geplanten Wohnhäuser oder die Bebauungsdämpfung durch benachbarte Gebäude oder durch ein Absenken der verkehrsbezogenen Schalleinwirkungen Schallimmissionsminderungen erreicht werden, die die Einhaltung der Immissionsrichtwerte der abgewogenen Zumutbarkeitsschwelle von 60 dB(A) am Tag am jeweiligen Außenwohnbereich für Verkehrsgeräusche erlauben.

2) Wird davon ausgegangen, dass das Schlafen mit teilgeöffnetem Fenster als Maßstab für das gesunde Wohnen herangezogen wird, so ist an den maßgeblichen Immissionsorten von Schlafräumen, an denen die Beurteilungspegel nach DIN 18005-1 in der Nacht höher liegen als 45 dB(A) (westlich der Linie I-J-K-L-M-N-O-P-R) durch geeignete Fensterkonstruktionen sicherzustellen, dass in schutzbedürftigen Räumen, die auch zum Schlafen genutzt werden können, Innenpegel in Höhe von 30 dB(A) in der Nacht nicht überschritten werden.

Die Bedingung wird auch dann erfüllt, wenn in diesem Bereich die Fenster von Schlafräumen auf der von der Berliner Chaussee abgewandten Gebäudeseite positioniert werden.



Diese Maßgabe ist nicht zu erfüllen, wenn im Baugenehmigungsverfahren gutachterlich nachgewiesen wird, dass auf Grund der Selbstabschirmung der geplanten Wohnhäuser oder die Bebauungsdämpfung durch benachbarte Gebäude oder durch ein Absenken der verkehrsbezogenen Schalleinwirkungen Schallimmissionsminderungen erreicht werden, die die Einhaltung der Immissionsrichtwerte Außen nach DIN 18005 für Verkehrsgeräusche an den maßgeblichen Immissionsorten erlauben.

3.) Zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrslärm müssen die Außenbauteile schutzbedürftiger Aufenthaltsräume in den Baufeldern BF-1 und BF-2 bewertete Gesamt-Bauschalldämm-Maße (R‘w, ges) aufweisen, die nach der Norm DIN 4109-1; 2018 Schallschutz im Hochbau- Teil 1: „Mindestanforderungen“ und Teil 2 „Rechnerische Nachweise“ zu berechnen sind mit der Gleichung

$R´w,ges = L_a – K_{Raumart}$

mit La = maßgeblicher Maßgebliche Außenlärmpegel

mit $K_{Raumart}$ = 30 dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und ähnliche Räume

mit $K_{Raumart}$ = 35 dB für Büroräume und ähnliche Räume

Der Nachweis der Erfüllung dieser Anforderungen ist im Baugenehmigungsverfahren unter Anwendung der Regelungen der DIN 4109-2; 2018 Schallschutz im Hochbau- Teil 2: „Rechnerische Nachweise“ zu erbringen. Dabei sind im Schallschutznachweis insbesondere die Korrektur der Verhältnisse Raum-Fassadenfläche zu Raum-Grundfläche sowie die nach DIN 4109 geforderten Sicherheitsbeiwerte zu beachten.

Die zugrunde zu legenden maßgeblichen Außenlärmpegel (La) sind dem Schallgutachten „Beurteilung der Schallimmissionen im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Am Linaweg“ der Gemeinde Wandlitz, Ortsteil Klosterfelde durch Anlagengeräusche und Geräusche von öffentlichen Verkehrsflächen“ vom 07.03.2026 zu entnehmen, welches Bestandteil der Satzungsunterlagen ist. Von diesen Werten kann abgewichen werden, wenn nachgewiesen wird, dass die im Schallgutachten zugrunde gelegten Ausgangsdaten nicht mehr zutreffend sind.

Dieser Bericht umfasst 55 Seiten

Berlin, den 07.03.2026

verfasst durch:

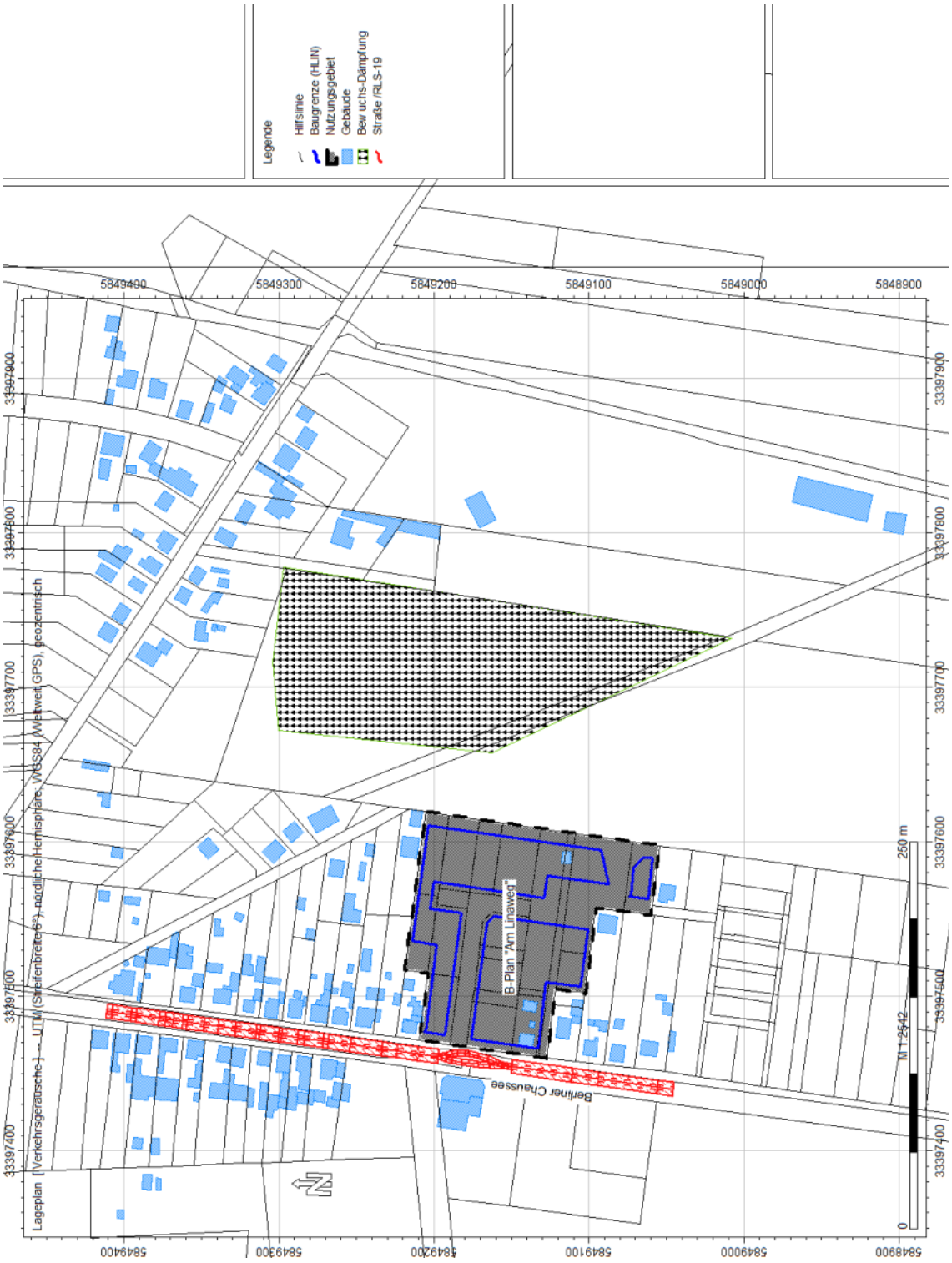
.....

Andreas Kutschke

sachverständige für immissionsschutz gmbh

Anhang 1

Emissionsquellenplan Verkehrsschallquellen



Anhang 2

Emissionsquellenplan Anlagenschallquellen



Anhang 3

IMMI-Projektdaten

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			
	von ...	bis ...	Ausdehnung	Fläche
x /m	33396020.00	33399280.00	3260.00	6.85 km²
y /m	5847950.00	5850050.00	2100.00	
z /m	-20.00	120.00	140.00	
Geländehöhen in den Eckpunkten				
xmin / ymax (z4)	0.00	xmax / ymax (z3)	0.00	
xmin / ymin (z1)	0.00	xmax / ymin (z2)	0.00	

Zuordnung von Elementgruppen zu den Varianten					
Elementgruppen	Variante 0	Anlagengeräusche	Verkehrsgeräusche	Kumuliert	
Gruppe 0	+	+	+	+	
Anlagengeräusche	+	+		+	
Verkehrsgeräusche	+		+	+	

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	33397459.57	33397619.47	5849054.04	5849219.03	0.50	0.50	320	330	relativ	4.50	gemäß NuGe

Berechnungseinstellung	**Kopie von "Referenzeinstellung"**			
Rechenmodell	**Punktberechnung**	**Rasterberechnung**		
Gleitende Anpassung des Erhebungsgebietes an die Lage des IPKT				
L /m				
Geländekanten als Hindernisse	Ja	Ja		
Verbesserte Interpolation in den Randbereichen	Ja	Ja		
Freifeld vor Reflexionsflächen /m				
für Quellen	1.0	1.0		
für Immissionspunkte	1.0	1.0		
Haus: weißer Rand bei Raster	Nein	Nein		
Zwischenausgaben	Keine	Keine		
Art der Einstellung	Referenzeinstellung	Referenzeinstellung		
Reichweite von Quellen begrenzen:				
* Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein		
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein		
Projektion von Linienquellen	Ja	Ja		
Projektion von Flächenquellen	Ja	Ja		
Beschränkung der Projektion	Nein	Nein		
* Radius /m um Quelle herum:				
* Radius /m um IP herum:				
Mindestlänge für Teilstücke /m	1.0	1.0		
Variable Min.-Länge für Teilstücke:				
* in Prozent des Abstandes IP-Quelle	Nein	Nein		
Zus. Faktor für Abstandskriterium	1.0	1.0		
Einfügungsdämpfung abweichend von Regelwerk:	Nein	Nein		
* Einfügungsdämpfung begrenzen:				
* Grenzwert /dB für Einfachbeugung:				
* Grenzwert /dB für Mehrfachbeugung:				
Berechnung der Abschirmung bei VDI 2720, ISO9613				
* Seitlicher Umweg	Ja	Ja		
* Seitlicher Umweg bei Spiegelquellen	Nein	Nein		

Reflexion				
Reflexion (max. Ordnung)	1	1		
Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein		
* Suchradius /m				
Reichweite von Refl.Flächen begrenzen:				
* Radius um Quelle oder IP /m:	Nein	Nein		
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein		
Spiegelquellen durch Projektion	Ja	Ja		
Keine Refl. bei vollständiger Abschirmung	Ja	Ja		
Strahlen als Hilfslinien sichern	Nein	Nein		
Teilstück-Kontrolle				
Teilstück-Kontrolle nach Schall 03:	Ja	Ja		
Teilstück-Kontrolle auch für andere Regelwerke:	Nein	Nein		
Beschleunigte Iteration (Näherung):	Nein	Nein		
Geforderte Genauigkeit /dB:	0.1	0.1		
Zwischenergebnisse anzeigen:	Nein	Nein		

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

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

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

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

Straße /RLS-19 (5)								Verkehrsgeräusche
SR19002	**Bezeichnung**	Berliner Chaussee	**Wirkradius /m**					99999.00
	Gruppe	Verkehrsgeräusche	**Emi.Variante**	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl	5		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m	105.24	**Tag**	77.08	-	-	97.30	77.08
	Länge /m (2D)	105.24	**Nacht**	74.32	-	-	94.54	74.32
	Fläche /m²	---	**Steigung max. % (aus z-Koord.)**					0.00
			Fahrtrichtung					2 Richt. /Rechtsverkehr
			Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m					1.50
			DTV in Kfz/Tag					3000.00

				Verkehr			Landes-, Kreis-, Gemeindever-		
				d/m(Emissionslinie)					1.50
	Emiss.-Variante	**Zeitraum**	**M PKW /Kfz/h**	**p1 /%**	**p2 /%**	**p Motor**			
	Tag	Tag	172.50	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**			
			0.00	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			77.08
	Emiss.-Variante	**Zeitraum**	**M PKW /Kfz/h**	**p1 /%**	**p2 /%**	**p Motor**			
	Nacht	Nacht	30.00	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**			
			0.00	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	100.00	50.00	50.00	50.00			74.32
	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.-Ko**	**Lw' /dB(A)**	**n-mal**	**Einwirkzeit /h**	**dLi /dB**	**Lw'r /dB(A)**
	Tag (6h-22h)		16.00	Tag	77.1	1.00	16.00000	0.00	0.0
	Nacht (22h-6h)		8.00	Nacht	74.3	1.00	8.00000	0.00	0.0
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt						
SR19003	**Bezeichnung**		Berliner Chaussee		**Wirkradius /m**				99999.00
	Gruppe		Verkehrsgeräusche		**Emi.Variante**	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl		2			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m		13.13		**Tag**	77.08	-	-	88.26	77.08
	Länge /m (2D)		13.13		**Nacht**	74.32	-	-	85.50	74.32
	Fläche /m²		---		**Steigung max. % (aus z-Koord.)**					0.00
					Fahrtrichtung					2 Richt. /Rechtsverkehr
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m					1.50
					DTV in Kfz/Tag					3000.00
					Verkehr				Landes-, Kreis-, Gemeindever-	
					d/m(Emissionslinie)					1.50
	Emiss.-Variante	**Zeitraum**	**M PKW /Kfz/h**	**p1 /%**	**p2 /%**	**p Motor**			
	Tag	Tag	172.50	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**			
			0.00	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			77.08
	Emiss.-Variante	**Zeitraum**	**M PKW /Kfz/h**	**p1 /%**	**p2 /%**	**p Motor**			
	Nacht	Nacht	30.00	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**			
			0.00	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	100.00	50.00	50.00	50.00			74.32
	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.-Ko**	**Lw' /dB(A)**	**n-mal**	**Einwirkzeit /h**	**dLi /dB**	**Lw'r /dB(A)**
	Tag (6h-22h)		16.00	Tag	77.1	1.00	16.00000	0.00	0.0
	Nacht (22h-6h)		8.00	Nacht	74.3	1.00	8.00000	0.00	0.0
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt						
SR19004	**Bezeichnung**		Klosterfelder Hauptstraße		**Wirkradius /m**				99999.00
	Gruppe		Verkehrsgeräusche		**Emi.Variante**	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl		24			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m		202.36		**Tag**	76.79	-	-	100.14	77.08
	Länge /m (2D)		202.36		**Nacht**	74.18	-	-	97.38	74.32
	Fläche /m²		---		**Steigung max. % (aus z-Koord.)**					0.00
					Fahrtrichtung					2 Richt. /Rechtsverkehr
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m					1.50

					DTV in Kfz/Tag							3000.00
					Verkehr							Landes-, Kreis-, Gemeindever-
					d/m(Emissionslinie)							1.50
	Emiss.-Variante	**Zeitraum**	**M PKW /Kfz/h**	**p1 /%**	**p2 /%**	**p Motor**						
	Tag	Tag	172.50	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**						
			0.00	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						77.08
	Emiss.-Variante	**Zeitraum**	**M PKW /Kfz/h**	**p1 /%**	**p2 /%**	**p Motor**						
	Nacht	Nacht	30.00	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**						
			0.00	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	100.00	50.00	50.00	50.00						74.32
	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.-Var.**	**Lw' /dB(A)**	**n-mal**		**Einwirkzeit /h**		**dLi /dB**		**Lw'r /dB(A)**
	Tag (6h-22h)		16.00	Tag	77.1	1.00		16.00000		0.00		0.0
	Nacht (22h-6h)		8.00	Nacht	74.3	1.00		8.00000		0.00		0.0
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt									
SR19005	**Bezeichnung**		Schallquelle		**Wirkradius /m**							99999.00
	Gruppe		Verkehrsgeräusche		**Emi.Variante**	Emission	Dämmung		Zuschlag		Lw	Lw'
	Knotenzahl		13			dB(A)	dB		dB		dB(A)	dB(A)
	Länge /m		49.30		**Tag**	74.07	-		-		91.00	74.07
	Länge /m (2D)		49.30		**Nacht**	66.80	-		-		83.72	66.80
	Fläche /m²		---		**Steigung max. % (aus z-Koord.)**							0.00
					Fahrtrichtung							2 Richt. /Rechtsverkehr
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m							0.00
					DTV in Kfz/Tag							1500.00
					Verkehr							Landes-, Kreis-, Gemeindever-
					d/m(Emissionslinie)							0.00
	Emiss.-Variante	**Zeitraum**	**M PKW /Kfz/h**	**p1 /%**	**p2 /%**	**p Motor**						
	Tag	Tag	86.25	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**						
			0.00	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						74.07
	Emiss.-Variante	**Zeitraum**	**M PKW /Kfz/h**	**p1 /%**	**p2 /%**	**p Motor**						
	Nacht	Nacht	15.00	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**						
			0.00	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						66.80
	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.-Var.**	**Lw' /dB(A)**	**n-mal**		**Einwirkzeit /h**		**dLi /dB**		**Lw'r /dB(A)**
	Tag (6h-22h)		16.00	Tag	74.1	1.00		16.00000		0.00		0.0
	Nacht (22h-6h)		8.00	Nacht	66.8	1.00		8.00000		0.00		0.0
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt									
SR19006	**Bezeichnung**		Schallquelle		**Wirkradius /m**							99999.00
	Gruppe		Verkehrsgeräusche		**Emi.Variante**	Emission	Dämmung		Zuschlag		Lw	Lw'
	Knotenzahl		8			dB(A)	dB		dB		dB(A)	dB(A)
	Länge /m		46.36		**Tag**	74.07	-		-		90.73	74.07
	Länge /m (2D)		46.36		**Nacht**	66.80	-		-		83.46	66.80
	Fläche /m²		---		**Steigung max. % (aus z-Koord.)**							0.00
					Fahrtrichtung							2 Richt. /Rechtsverkehr

					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			0.00
					DTV in Kfz/Tag			1500.00
					Verkehr			Landes-, Kreis-, Gemeindever-
					d/m(Emissionslinie)			0.00
	Emiss.-Variante	**Zeitraum**	**M PKW /Kfz/h**	**p1 /%**	**p2 /%**	**p Motor**		
	Tag	Tag	86.25	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**		
			0.00	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		74.07
	Emiss.-Variante	**Zeitraum**	**M PKW /Kfz/h**	**p1 /%**	**p2 /%**	**p Motor**		
	Nacht	Nacht	15.00	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**		
			0.00	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		66.80
	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.-Var.**	**Lw' /dB(A)**	**n-mal**	**Einwirkzeit /h**	**dLi /dB**	**Lw'r /dB(A)**
	Tag (6h-22h)		16.00	Tag	74.1	1.00	16.00000	0.00	0.0
	Nacht (22h-6h)		8.00	Nacht	66.8	1.00	8.00000	0.00	0.0
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt						

Steigungen und Steigungszuschläge für Straßen										
Element	**Bezeichnung**	**Abschnitt**	**s /m**	**ds /m**	**Steigung /% aus Koord.**	**Steigung /% für Berech.**	**Zuschlag /dB Tag**	**Zuschlag /dB Nacht**	**Zuschlag /dB**	**Hinweis**
			m	**m**						
SR19002	Berliner Chaussee	1	0.00	39.12	0.00	0.00	0.00	0.00		Max.
		2	39.12	17.04	0.00	0.00	0.00	0.00		
		3	56.15	38.82	0.00	0.00	0.00	0.00		
		4	94.97	10.27	0.00	0.00	0.00	0.00		
SR19003	Berliner Chaussee	1	0.00	13.13	0.00	0.00	0.00	0.00		Max.
SR19004	Klosterfelder Hauptstraße	1	0.00	3.61	0.00	0.00	0.00	0.00		Max.
		2	3.61	12.24	0.00	0.00	0.00	0.00		
		3	15.85	3.10	0.00	0.00	0.00	0.00		
		4	18.95	15.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
		5	33.95	3.98	0.00	0.00	0.00	0.00		
		6	37.92	5.10	0.00	0.00	0.00	0.00		
		7	43.02	6.16	0.00	0.00	0.00	0.00		
		8	49.18	3.07	0.00	0.00	0.00	0.00		
		9	52.25	10.81	0.00	0.00	0.00	0.00		
		10	63.06	9.49	0.00	0.00	0.00	0.00		
		11	72.54	11.21	0.00	0.00	0.00	0.00		
		12	83.76	13.28	0.00	0.00	0.00	0.00		
		13	97.04	2.59	0.00	0.00	0.00	0.00		
		14	99.63	11.93	0.00	0.00	0.00	0.00		
		15	111.55	2.11	0.00	0.00	0.00	0.00		
		16	113.66	10.43	0.00	0.00	0.00	0.00		
		17	124.09	4.33	0.00	0.00	0.00	0.00		
		18	128.42	12.37	0.00	0.00	0.00	0.00		
		19	140.79	3.30	0.00	0.00	0.00	0.00		
		20	144.09	14.29	0.00	0.00	0.00	0.00		
		21	158.38	20.75	0.00	0.00	0.00	0.00		
		22	179.14	9.74	0.00	0.00	0.00	0.00		
		23	188.88	13.47	0.00	0.00	0.00	0.00		
SR19005	Schallquelle	1	0.00	2.86	0.00	0.00	0.00	0.00		Max.
		2	2.86	2.74	0.00	0.00	0.00	0.00		
		3	5.60	3.46	0.00	0.00	0.00	0.00		
		4	9.06	7.26	0.00	0.00	0.00	0.00		
		5	16.32	6.54	0.00	0.00	0.00	0.00		
		6	22.86	5.95	0.00	0.00	0.00	0.00		
		7	28.80	2.77	0.00	0.00	0.00	0.00		

		8	31.57	4.60	0.00	0.00	0.00	0.00		
		9	36.18	3.80	0.00	0.00	0.00	0.00		
		10	39.97	3.91	0.00	0.00	0.00	0.00		
		11	43.88	2.66	0.00	0.00	0.00	0.00		
		12	46.54	2.76	0.00	0.00	0.00	0.00		
SR19006	Schallquelle	1	0.00	2.98	0.00	0.00	0.00	0.00		Max.
		2	2.98	2.97	0.00	0.00	0.00	0.00		
		3	5.95	3.74	0.00	0.00	0.00	0.00		
		4	9.70	6.76	0.00	0.00	0.00	0.00		
		5	16.46	10.91	0.00	0.00	0.00	0.00		
		6	27.37	7.05	0.00	0.00	0.00	0.00		
		7	34.42	11.94	0.00	0.00	0.00	0.00		

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**
Bauschlosserei_Tag	69.0	A	dB(A)										

Linien-SQ /DIN (6)								Anlagengeräusche
LIQa001	**Bezeichnung**	Verkehr GALA-Bau			**Wirkradius /m**			99999.00
	Gruppe	Anlagengeräusche			**Lw (Tag) /dB(A)**			91.52
	Knotenzahl	7			**Lw (Nacht) /dB(A)**			-
	Länge /m	448.32			**Lw' (Tag) /dB(A)**			65.00
	Länge /m (2D)	448.32			**Lw' (Nacht) /dB(A)**			-
	Fläche /m²	---			**Geräuschtyp**			Straße
	Beurteilungsvorschrift	**Spitzenpegel**		**Impuls-Zuschlag**	**Ton-Zuschlag**	**Info.-Zuschlag**		**Extra-Zuschlag**
	DIN 18005	-		0.0	0.0	0.0	-	3.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	**Dauer /h**	**Emi.-Var.**	**Lw' /dB(A)**	**n-mal**	**Einwirkzeit /h**	**dLi /dB**	**Lw'r /dB(A)**
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	65.0	1.00	10.00000	0.96	66.0
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	-	1.00	0.00000	-99.00	-
LIQa003	**Bezeichnung**	Lkw-Chau.Str.1			**Wirkradius /m**			99999.00
	Gruppe	Anlagengeräusche			**Lw (Tag) /dB(A)**			85.62
	Knotenzahl	6			**Lw (Nacht) /dB(A)**			22.62
	Länge /m	182.99			**Lw' (Tag) /dB(A)**			63.00
	Länge /m (2D)	182.99			**Lw' (Nacht) /dB(A)**			0.00
	Fläche /m²	---			**Geräuschtyp**			Straße
	Beurteilungsvorschrift	**Spitzenpegel**		**Impuls-Zuschlag**	**Ton-Zuschlag**	**Info.-Zuschlag**		**Extra-Zuschlag**
	DIN 18005	-		0.0	0.0	0.0	-	3.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	**Dauer /h**	**Emi.-Var.**	**Lw' /dB(A)**	**n-mal**	**Einwirkzeit /h**	**dLi /dB**	**Lw'r /dB(A)**
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	63.0	1.00	2.00000	-6.03	57.0
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	0.0	1.00	0.00000	-99.00	-
LIQa004	**Bezeichnung**	Lkw-Bernauer Weg 21b			**Wirkradius /m**			99999.00
	Gruppe	Anlagengeräusche			**Lw (Tag) /dB(A)**			87.94
	Knotenzahl	2			**Lw (Nacht) /dB(A)**			-
	Länge /m	156.42			**Lw' (Tag) /dB(A)**			66.00
	Länge /m (2D)	156.42			**Lw' (Nacht) /dB(A)**			-
	Fläche /m²	---			**Geräuschtyp**			Straße
	Beurteilungsvorschrift	**Spitzenpegel**		**Impuls-Zuschlag**	**Ton-Zuschlag**	**Info.-Zuschlag**		**Extra-Zuschlag**
	DIN 18005	-		0.0	0.0	0.0	-	3.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	**Dauer /h**	**Emi.-Var.**	**Lw' /dB(A)**	**n-mal**	**Einwirkzeit /h**	**dLi /dB**	**Lw'r /dB(A)**
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	66.0	1.00	1.00000	-9.04	57.0
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	-	1.00	0.00000	-99.00	-
LIQa007	**Bezeichnung**	Verkehr Erdenwerk			**Wirkradius /m**			99999.00
	Gruppe	Anlagengeräusche			**Lw (Tag) /dB(A)**			89.44
	Knotenzahl	5			**Lw (Nacht) /dB(A)**			-
	Länge /m	220.74			**Lw' (Tag) /dB(A)**			66.00
	Länge /m (2D)	220.74			**Lw' (Nacht) /dB(A)**			-
	Fläche /m²	---			**Geräuschtyp**			Straße
	Beurteilungsvorschrift	**Spitzenpegel**		**Impuls-Zuschlag**	**Ton-Zuschlag**	**Info.-Zuschlag**		**Extra-Zuschlag**

	DIN 18005		-	0.0	0.0	0.0	-	3.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	**Dauer /h**	**Emi.-Var.**	**Lw' /dB(A)**	**n-mal**	**Einwirkzeit /h**	**dLi /dB**	**Lw'r /dB(A)**
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	66.0	1.00	6.00000	-1.26	64.7
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	-	1.00	0.00000	-99.00	-
LIQa008	**Bezeichnung**	Anlagenverkehr Pflaster			**Wirkradius /m**			99999.00
	Gruppe	Anlagengeräusche			**Lw (Tag) /dB(A)**			89.65
	Knotenzahl	6			**Lw (Nacht) /dB(A)**			-
	Länge /m	291.69			**Lw' (Tag) /dB(A)**			65.00
	Länge /m (2D)	291.69			**Lw' (Nacht) /dB(A)**			-
	Fläche /m²	---			**Geräuschtyp**			Straße
	Beurteilungsvorschrift	**Spitzenpegel**		**Impuls-Zuschlag**	**Ton-Zuschlag**	**Info.-Zuschlag**		**Extra-Zuschlag**
	DIN 18005		-	0.0	0.0	0.0	-	3.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	**Dauer /h**	**Emi.-Var.**	**Lw' /dB(A)**	**n-mal**	**Einwirkzeit /h**	**dLi /dB**	**Lw'r /dB(A)**
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	65.0	1.00	6.00000	-1.26	63.7
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	-	1.00	0.00000	-99.00	-
LIQa009	**Bezeichnung**	Pkw-Verkehr GALA-Bau			**Wirkradius /m**			99999.00
	Gruppe	Anlagengeräusche			**Lw (Tag) /dB(A)**			88.52
	Knotenzahl	7			**Lw (Nacht) /dB(A)**			-
	Länge /m	448.32			**Lw' (Tag) /dB(A)**			62.00
	Länge /m (2D)	448.32			**Lw' (Nacht) /dB(A)**			-
	Fläche /m²	---			**Geräuschtyp**			Straße
	Beurteilungsvorschrift	**Spitzenpegel**		**Impuls-Zuschlag**	**Ton-Zuschlag**	**Info.-Zuschlag**		**Extra-Zuschlag**
	DIN 18005		-	0.0	0.0	0.0	-	3.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	**Dauer /h**	**Emi.-Var.**	**Lw' /dB(A)**	**n-mal**	**Einwirkzeit /h**	**dLi /dB**	**Lw'r /dB(A)**
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	62.0	1.00	12.00000	1.75	63.8
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	-	1.00	0.00000	-99.00	-

Parkplatzlärmstudie (2)								Anlagengeräusche
PRKL001	**Bezeichnung**	Pkw-Berl. Ch.-1			**Wirkradius /m**			99999.00
	Gruppe	Anlagengeräusche			**Lw (Tag) /dB(A)**			75.48
	Knotenzahl	10			**Lw (Nacht) /dB(A)**			-
	Länge /m	261.00			**Lw" (Tag) /dB(A)**			40.73
	Länge /m (2D)	261.00			**Lw" (Nacht) /dB(A)**			-
	Fläche /m²	2987.20			**Konstante Höhe /m**			0.00
					Berechnung			Parkplatz (PLS 2007 | ISO 9613-2)
					Parkplatz			Sonstiger Parkplatz
					Modus			Normalfall (zusammengefasst)
					Kpa /dB			0.00
					Ki /dB			4.00
					Oberfläche			Asphaltierte Fahrgassen
					B			75.00
					f			1.00
					N (Tag)			0.03
					N (Nacht)			0.00
	Beurteilungsvorschrift	**Spitzenpegel**		**Impuls-Zuschlag**	**Ton-Zuschlag**	**Info.-Zuschlag**		**Extra-Zuschlag**
	DIN 18005		99.5	0.0	0.0	0.0	-	0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	**Dauer /h**	**Emi.-Var.**	**Lw" /dB(A)**	**n-mal**	**Einwirkzeit /h**	**dLi /dB**	**Lw"r /dB(A)**
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	40.7	1.00	16.00000	0.00	40.7
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	-	1.00	8.00000	0.00	-133.8
PRKL002	**Bezeichnung**	Ppl.-Bernauer Weg-21b			**Wirkradius /m**			99999.00
	Gruppe	Anlagengeräusche			**Lw (Tag) /dB(A)**			65.75
	Knotenzahl	5			**Lw (Nacht) /dB(A)**			-
	Länge /m	131.59			**Lw" (Tag) /dB(A)**			38.75
	Länge /m (2D)	131.59			**Lw" (Nacht) /dB(A)**			-
	Fläche /m²	501.43			**Konstante Höhe /m**			0.00
					Berechnung			Parkplatz (PLS 2007 | ISO 9613-2)
					Parkplatz			P+R - Parkplatz
					Modus			Normalfall (zusammengefasst)
					Kpa /dB			0.00
					Ki /dB			4.00

				Oberfläche			Asphaltierte Fahrgassen	
				B			10.00	
				f			1.00	
				N (Tag)			0.07	
				N (Nacht)			0.00	
	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.-Var.**	**Lw" /dB(A)**	**n-mal**	**Einwirkzeit /h**	**dLi /dB**	**Lw"r /dB(A)**
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	38.7	1.00	16.00000	0.00	38.7
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	-	1.00	8.00000	0.00	-126.0

Punkt-SQ /ISO 9613 (16)									Anlagengeräusche
EZQi001	**Bezeichnung**	Option Siebmaschiene		**Wirkradius /m**					99999.00
	Gruppe	Anlagengeräusche		**D0**					0.00
	Knotenzahl	1		**Hohe Quelle**					Nein
	Länge /m	---		**Emission ist**					Schallleistungspegel (Lw)
	Länge /m (2D)	---		**Emi.Variante**	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)	
				Tag	108.00	-	-	108.00	
				Nacht	-99.00	-	-	-99.00	
	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.-Var.**	**Lw /dB(A)**	**n-mal**	**Einwirkzeit /h**	**dLi /dB**	**Lwr /dB(A)**	
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	108.0	1.00	3.00000	-7.27	100.7	
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	-	1.00	0.00000	-99.00	-	
EZQi005	**Bezeichnung**	Start- und Haltevorgänge		**Wirkradius /m**					99999.00
	Gruppe	Anlagengeräusche		**D0**					0.00
	Knotenzahl	1		**Hohe Quelle**					Nein
	Länge /m	---		**Emission ist**					Schallleistungspegel (Lw)
	Länge /m (2D)	---		**Emi.Variante**	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)	
				Tag	87.00	-	-	87.00	
				Nacht	87.00	-	-	87.00	
	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.-Var.**	**Lw /dB(A)**	**n-mal**	**Einwirkzeit /h**	**dLi /dB**	**Lwr /dB(A)**	
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	87.0	1.00	2.00000	-9.03	78.0	
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	87.0	1.00	8.00000	0.00	87.0	
EZQi006	**Bezeichnung**	Verladen		**Wirkradius /m**					99999.00
	Gruppe	Anlagengeräusche		**D0**					0.00
	Knotenzahl	1		**Hohe Quelle**					Nein
	Länge /m	---		**Emission ist**					Schallleistungspegel (Lw)
	Länge /m (2D)	---		**Emi.Variante**	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)	
				Tag	78.80	-	-	78.80	
				Nacht	-99.00	-	-	-99.00	
	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.-Var.**	**Lw /dB(A)**	**n-mal**	**Einwirkzeit /h**	**dLi /dB**	**Lwr /dB(A)**	
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	78.8	1.00	2.00000	-9.03	69.8	
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	-	1.00	0.00000	-99.00	-	
EZQi007	**Bezeichnung**	Radladerbetrieb		**Wirkradius /m**					99999.00
	Gruppe	Anlagengeräusche		**D0**					0.00
	Knotenzahl	1		**Hohe Quelle**					Nein
	Länge /m	---		**Emission ist**					Schallleistungspegel (Lw)
	Länge /m (2D)	---		**Emi.Variante**	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)	
				Tag	106.00	-	-	106.00	
				Nacht	-99.00	-	-	-99.00	
	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.-Var.**	**Lw /dB(A)**	**n-mal**		**Einwirkzeit /h**		**dLi /dB**		**Lwr /dB(A)**
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	106.0	1.00		2.00000		-9.03		97.0
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	-	1.00		0.00000		-99.00		-
EZQi008	**Bezeichnung**	Baggerbetrieb			**Wirkradius /m**						99999.00
	Gruppe	Anlagengeräusche			**D0**						0.00
	Knotenzahl	1			**Hohe Quelle**						Nein
	Länge /m	---			**Emission ist**						Schallleistungspegel (Lw)
	Länge /m (2D)	---			**Emi.Variante**	Emission	Dämmung	Zuschlag		Lw	
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB		dB(A)	
					Tag	104.00	-	-		104.00	
					Nacht	-99.00	-	-		-99.00	
	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.-Var.**	**Lw /dB(A)**	**n-mal**		**Einwirkzeit /h**		**dLi /dB**		**Lwr /dB(A)**
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	104.0	1.00		2.00000		-9.03		95.0
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	-	1.00		0.00000		-99.00		-
EZQi009	**Bezeichnung**	Werkstatt - GALA-Bau			**Wirkradius /m**						99999.00
	Gruppe	Anlagengeräusche			**D0**						0.00
	Knotenzahl	1			**Hohe Quelle**						Nein
	Länge /m	---			**Emission ist**						Schallleistungspegel (Lw)
	Länge /m (2D)	---			**Emi.Variante**	Emission	Dämmung	Zuschlag		Lw	
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB		dB(A)	
					Tag	90.00	-	-		90.00	
					Nacht	-99.00	-	-		-99.00	
	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.-Var.**	**Lw /dB(A)**	**n-mal**		**Einwirkzeit /h**		**dLi /dB**		**Lwr /dB(A)**
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	90.0	1.00		8.00000		-3.01		87.0
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	-	1.00		0.00000		-99.00		-
EZQi010	**Bezeichnung**	Verladegeräusche - GALA-Bau*			**Wirkradius /m**						99999.00
	Gruppe	Anlagengeräusche			**D0**						0.00
	Knotenzahl	1			**Hohe Quelle**						Nein
	Länge /m	---			**Emission ist**						Schallleistungspegel (Lw)
	Länge /m (2D)	---			**Emi.Variante**	Emission	Dämmung	Zuschlag		Lw	
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB		dB(A)	
					Tag	90.00	-	-		90.00	
					Nacht	-99.00	-	-		-99.00	
	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.-Var.**	**Lw /dB(A)**	**n-mal**		**Einwirkzeit /h**		**dLi /dB**		**Lwr /dB(A)**
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	90.0	1.00		2.00000		-9.03		81.0
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	-	1.00		0.00000		-99.00		-
EZQi011	**Bezeichnung**	Start-und Stellgeräusche - GALA-			**Wirkradius /m**						99999.00
	Gruppe	Anlagengeräusche			**D0**						0.00
	Knotenzahl	1			**Hohe Quelle**						Nein
	Länge /m	---			**Emission ist**						Schallleistungspegel (Lw)
	Länge /m (2D)	---			**Emi.Variante**	Emission	Dämmung	Zuschlag		Lw	
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB		dB(A)	
					Tag	78.00	-	-		78.00	
					Nacht	-99.00	-	-		-99.00	
	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.-Var.**	**Lw /dB(A)**	**n-mal**		**Einwirkzeit /h**		**dLi /dB**		**Lwr /dB(A)**
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	78.0	1.00		5.00000		-5.05		72.9
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	-	1.00		0.00000		-99.00		-
EZQi012	**Bezeichnung**	Start-und Stellgeräusche - Pflas-			**Wirkradius /m**						99999.00
	Gruppe	Anlagengeräusche			**D0**						0.00
	Knotenzahl	1			**Hohe Quelle**						Nein

	Länge /m	---			**Emission ist**			Schallleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---			**Emi.Variante**	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)	
					Tag	78.00	-	-	78.00	
					Nacht	-99.00	-	-	-99.00	
	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.-Var.**	**Lw /dB(A)**	**n-mal**		**Einwirkzeit /h**	**dLi /dB**		**Lwr /dB(A)**
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	78.0	1.00		3.00000	-7.27		70.7
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	-	1.00		0.00000	-99.00		-
EZQi013	**Bezeichnung**	Beladen Steine - Pflaster			**Wirkradius /m**					99999.00
	Gruppe	Anlagengeräusche			**D0**					0.00
	Knotenzahl	1			**Hohe Quelle**					Nein
	Länge /m	---			**Emission ist**			Schallleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---			**Emi.Variante**	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)	
					Tag	101.00	-	-	101.00	
					Nacht	-99.00	-	-	-99.00	
	Beurteilungsvorschrift	**Spitzenpegel**		**Impuls-Zuschlag**	**Ton-Zuschlag**		**Info.-Zuschlag**			**Extra-Zuschlag**
	DIN 18005	131.0		0.0	0.0		0.0	-		0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	**Dauer /h**	**Emi.-Var.**	**Lw /dB(A)**	**n-mal**		**Einwirkzeit /h**	**dLi /dB**		**Lwr /dB(A)**
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	101.0	1.00		3.00000	-7.27		93.7
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	-	1.00		0.00000	-99.00		-
EZQi014	**Bezeichnung**	Entladen Steine -Pflaster			**Wirkradius /m**					99999.00
	Gruppe	Anlagengeräusche			**D0**					0.00
	Knotenzahl	1			**Hohe Quelle**					Nein
	Länge /m	---			**Emission ist**			Schallleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---			**Emi.Variante**	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)	
					Tag	91.00	-	-	91.00	
					Nacht	-99.00	-	-	-99.00	
	Beurteilungsvorschrift	**Spitzenpegel**		**Impuls-Zuschlag**	**Ton-Zuschlag**		**Info.-Zuschlag**			**Extra-Zuschlag**
	DIN 18005	114.0		0.0	0.0		0.0	-		0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	**Dauer /h**	**Emi.-Var.**	**Lw /dB(A)**	**n-mal**		**Einwirkzeit /h**	**dLi /dB**		**Lwr /dB(A)**
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	91.0	1.00		3.00000	-7.27		83.7
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	-	1.00		0.00000	-99.00		-
EZQi015	**Bezeichnung**	Entladen Steine - Erdenwerk*			**Wirkradius /m**					99999.00
	Gruppe	Anlagengeräusche			**D0**					0.00
	Knotenzahl	1			**Hohe Quelle**					Nein
	Länge /m	---			**Emission ist**			Schallleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---			**Emi.Variante**	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)	
					Tag	91.00	-	-	91.00	
					Nacht	-99.00	-	-	-99.00	
	Beurteilungsvorschrift	**Spitzenpegel**		**Impuls-Zuschlag**	**Ton-Zuschlag**		**Info.-Zuschlag**			**Extra-Zuschlag**
	DIN 18005	114.0		0.0	0.0		0.0	-		0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	**Dauer /h**	**Emi.-Var.**	**Lw /dB(A)**	**n-mal**		**Einwirkzeit /h**	**dLi /dB**		**Lwr /dB(A)**
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	91.0	1.00		2.00000	-9.03		82.0
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	-	1.00		0.00000	-99.00		-
EZQi016	**Bezeichnung**	Start-und Stellgeräusche - Erdenwerk			**Wirkradius /m**					99999.00
	Gruppe	Anlagengeräusche			**D0**					0.00
	Knotenzahl	1			**Hohe Quelle**					Nein
	Länge /m	---			**Emission ist**			Schallleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---			**Emi.Variante**	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)	
					Tag	78.00	-	-	78.00	
					Nacht	-99.00	-	-	-99.00	
	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.-Var.**	**Lw /dB(A)**	**n-mal**		**Einwirkzeit /h**	**dLi /dB**		**Lwr /dB(A)**

	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	78.0	1.00	3.00000	-7.27		70.7
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	-	1.00	0.00000	-99.00		-
EZQi017	**Bezeichnung**	Beladen Steine - Erdenwerk			**Wirkradius /m**				99999.00
	Gruppe	Anlagengeräusche			**D0**				0.00
	Knotenzahl	1			**Hohe Quelle**				Nein
	Länge /m	---			**Emission ist**				Schallleistungspegel (Lw)
	Länge /m (2D)	---			**Emi.Variante**	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)
					Tag	101.00	-	-	101.00
					Nacht	-99.00	-	-	-99.00
	Beurteilungsvorschrift	**Spitzenpegel**		**Impuls-Zuschlag**	**Ton-Zuschlag**		**Info.-Zuschlag**		**Extra-Zuschlag**
	DIN 18005		131.0	0.0	0.0	0.0	-		0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	**Dauer /h**	**Emi.-Var.**	**Lw /dB(A)**	**n-mal**	**Einwirkzeit /h**	**dLi /dB**		**Lwr /dB(A)**
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	101.0	1.00	2.00000	-9.03		92.0
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	-	1.00	0.00000	-99.00		-
EZQi018	**Bezeichnung**	Verladegeräusche - Benauer Weg 21bt			**Wirkradius /m**				99999.00
	Gruppe	Anlagengeräusche			**D0**				0.00
	Knotenzahl	1			**Hohe Quelle**				Nein
	Länge /m	---			**Emission ist**				Schallleistungspegel (Lw)
	Länge /m (2D)	---			**Emi.Variante**	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)
					Tag	78.80	-	-	78.80
					Nacht	-99.00	-	-	-99.00
	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.-Var.**	**Lw /dB(A)**	**n-mal**	**Einwirkzeit /h**	**dLi /dB**		**Lwr /dB(A)**
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	78.8	1.00	1.00000	-12.04		66.8
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	-	1.00	0.00000	-99.00		-
EZQi019	**Bezeichnung**	Start-und Stellgeräusche - Benauer Weg 21b			**Wirkradius /m**				99999.00
	Gruppe	Anlagengeräusche			**D0**				0.00
	Knotenzahl	1			**Hohe Quelle**				Nein
	Länge /m	---			**Emission ist**				Schallleistungspegel (Lw)
	Länge /m (2D)	---			**Emi.Variante**	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)
					Tag	78.00	-	-	78.00
					Nacht	-99.00	-	-	-99.00
	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.-Var.**	**Lw /dB(A)**	**n-mal**	**Einwirkzeit /h**	**dLi /dB**		**Lwr /dB(A)**
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	78.0	1.00	1.00000	-12.04		66.0
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	-	1.00	0.00000	-99.00		-

Flächen-SQ /ISO 9613 (9)									Anlagengeräusche
FLQi001	**Bezeichnung**	Tor Abgasprüfstelle			**Wirkradius /m**				99999.00
	Gruppe	Anlagengeräusche			**D0**				0.00
	Knotenzahl	5			**Hohe Quelle**				Nein
	Länge /m	12.34			**Emission ist**				flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)
	Länge /m (2D)	6.54			**Emi.Variante**	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	9.51				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	85.00	-	-	94.78	85.00
					Nacht	-99.00	-	-	-99.00	
	Beurteilungsvorschrift	**Spitzenpegel**		**Impuls-Zuschlag**	**Ton-Zuschlag**		**Info.-Zuschlag**			**Extra-Zuschlag**
	DIN 18005		-	0.0	0.0	0.0	-			3.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	**Dauer /h**	**Emi.-Var.**	**Lw" /dB(A)**	**n-mal**	**Einwirkzeit /h**	**dLi /dB**			**Lw"r /dB(A)**
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	85.0	1.00	1.25000	-8.07			76.9
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	-	1.00	0.00000	-99.00			-
FLQi002	**Bezeichnung**	Tor-2 Werkstatt			**Wirkradius /m**					99999.00
	Gruppe	Anlagengeräusche			**D0**					0.00
	Knotenzahl	5			**Hohe Quelle**					Nein

	Länge /m	12.34			**Emission ist**			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)			
	Länge /m (2D)	6.54			**Emi.Variante**	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'	
	Fläche /m²	9.51				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
					Tag	75.00	-	-	84.78	75.00	
					Nacht	-99.00	-	-	-99.00		
	Beurteilungsvorschrift	**Spitzenpegel**		**Impuls-Zuschlag**	**Ton-Zuschlag**		**Info.-Zuschlag**			**Extra-Zuschlag**	
	DIN 18005	-		0.0	0.0		0.0	-		3.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	**Dauer /h**	**Emi.-Var.**	**Lw" /dB(A)**	**n-mal**		**Einwirkzeit /h**	**dLi /dB**		**Lw"r /dB(A)**	
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	75.0	1.00		11.00000	1.37		76.4	
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	-	1.00		0.00000	-99.00		-	
FLQi003	**Bezeichnung**	Tor-4 Werkstatt			**Wirkradius /m**					99999.00	
	Gruppe	Anlagengeräusche			**D0**					0.00	
	Knotenzahl	5			**Hohe Quelle**					Nein	
	Länge /m	12.34			**Emission ist**			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)			
	Länge /m (2D)	6.54			**Emi.Variante**	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'	
	Fläche /m²	9.51				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
					Tag	75.00	-	-	84.78	75.00	
					Nacht	-99.00	-	-	-99.00		
	Beurteilungsvorschrift	**Spitzenpegel**		**Impuls-Zuschlag**	**Ton-Zuschlag**		**Info.-Zuschlag**			**Extra-Zuschlag**	
	DIN 18005	-		0.0	0.0		0.0	-		3.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	**Dauer /h**	**Emi.-Var.**	**Lw" /dB(A)**	**n-mal**		**Einwirkzeit /h**	**dLi /dB**		**Lw"r /dB(A)**	
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	75.0	1.00		11.00000	1.37		76.4	
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	-	1.00		0.00000	-99.00		-	
FLQi004	**Bezeichnung**	Tor-1 Werkstatt			**Wirkradius /m**					99999.00	
	Gruppe	Anlagengeräusche			**D0**					0.00	
	Knotenzahl	5			**Hohe Quelle**					Nein	
	Länge /m	12.34			**Emission ist**			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)			
	Länge /m (2D)	6.54			**Emi.Variante**	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'	
	Fläche /m²	9.51				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
					Tag	75.00	-	-	84.78	75.00	
					Nacht	-99.00	-	-	-99.00		
	Beurteilungsvorschrift	**Spitzenpegel**		**Impuls-Zuschlag**	**Ton-Zuschlag**		**Info.-Zuschlag**			**Extra-Zuschlag**	
	DIN 18005	-		0.0	0.0		0.0	-		3.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	**Dauer /h**	**Emi.-Var.**	**Lw" /dB(A)**	**n-mal**		**Einwirkzeit /h**	**dLi /dB**		**Lw"r /dB(A)**	
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	75.0	1.00		11.00000	1.37		76.4	
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	-	1.00		0.00000	-99.00		-	
FLQi005	**Bezeichnung**	Tor-5 Werkstatt			**Wirkradius /m**					99999.00	
	Gruppe	Anlagengeräusche			**D0**					0.00	
	Knotenzahl	5			**Hohe Quelle**					Nein	
	Länge /m	12.34			**Emission ist**			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)			
	Länge /m (2D)	6.54			**Emi.Variante**	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'	
	Fläche /m²	9.51				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
					Tag	75.00	-	-	84.78	75.00	
					Nacht	-99.00	-	-	-99.00		
	Beurteilungsvorschrift	**Spitzenpegel**		**Impuls-Zuschlag**	**Ton-Zuschlag**		**Info.-Zuschlag**			**Extra-Zuschlag**	
	DIN 18005	-		0.0	0.0		0.0	-		3.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	**Dauer /h**	**Emi.-Var.**	**Lw" /dB(A)**	**n-mal**		**Einwirkzeit /h**	**dLi /dB**		**Lw"r /dB(A)**	
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	75.0	1.00		11.00000	1.37		76.4	
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	-	1.00		0.00000	-99.00		-	
FLQi006	**Bezeichnung**	Tor-3 Werkstatt			**Wirkradius /m**					99999.00	
	Gruppe	Anlagengeräusche			**D0**					0.00	
	Knotenzahl	5			**Hohe Quelle**					Nein	
	Länge /m	12.34			**Emission ist**			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)			
	Länge /m (2D)	6.54			**Emi.Variante**	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'	
	Fläche /m²	9.51				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
					Tag	75.00	-	-	84.78	75.00	
					Nacht	-99.00	-	-	-99.00		
	Beurteilungsvorschrift	**Spitzenpegel**		**Impuls-Zuschlag**	**Ton-Zuschlag**		**Info.-Zuschlag**			**Extra-Zuschlag**	

	DIN 18005		-	0.0	0.0		0.0		-		3.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	**Dauer /h**	**Emi.-Var.**	**Lw" /dB(A)**	**n-mal**		**Einwirkzeit /h**		**dLi /dB**		**Lw"r /dB(A)**
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	75.0	1.00		11.00000		1.37		76.4
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	-	1.00		0.00000		-99.00		-
FLQi008	**Bezeichnung**	Tor-1 Werkstatt Bernauer Weg			**Wirkradius /m**						99999.00
	Gruppe	Anlagengeräusche			**D0**						0.00
	Knotenzahl	5			**Hohe Quelle**						Nein
	Länge /m	12.34			**Emission ist**						flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)
	Länge /m (2D)	6.54			**Emi.Variante**	Emission	Dämmung		Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	9.51				dB(A)	dB		dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	75.00	-		-	84.78	75.00
					Nacht	-99.00	-		-	-99.00	
	Beurteilungsvorschrift	**Spitzenpegel**		**Impuls-Zuschlag**	**Ton-Zuschlag**		**Info.-Zuschlag**				**Extra-Zuschlag**
	DIN 18005		-	0.0	0.0		0.0		-		3.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	**Dauer /h**	**Emi.-Var.**	**Lw" /dB(A)**	**n-mal**		**Einwirkzeit /h**		**dLi /dB**		**Lw"r /dB(A)**
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	75.0	1.00		11.00000		1.37		76.4
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	-	1.00		0.00000		-99.00		-
FLQi009	**Bezeichnung**	Tor-2 Werkstatt Bernauer Weg*			**Wirkradius /m**						99999.00
	Gruppe	Anlagengeräusche			**D0**						0.00
	Knotenzahl	5			**Hohe Quelle**						Nein
	Länge /m	12.34			**Emission ist**						flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)
	Länge /m (2D)	6.54			**Emi.Variante**	Emission	Dämmung		Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	9.51				dB(A)	dB		dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	75.00	-		-	84.78	75.00
					Nacht	-99.00	-		-	-99.00	
	Beurteilungsvorschrift	**Spitzenpegel**		**Impuls-Zuschlag**	**Ton-Zuschlag**		**Info.-Zuschlag**				**Extra-Zuschlag**
	DIN 18005		-	0.0	0.0		0.0		-		3.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	**Dauer /h**	**Emi.-Var.**	**Lw" /dB(A)**	**n-mal**		**Einwirkzeit /h**		**dLi /dB**		**Lw"r /dB(A)**
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	75.0	1.00		11.00000		1.37		76.4
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	-	1.00		0.00000		-99.00		-
FLQi010	**Bezeichnung**	Schallquelle			**Wirkradius /m**						99999.00
	Gruppe	Gruppe 0			**D0**						0.00
	Knotenzahl	7			**Hohe Quelle**						Nein
	Länge /m	407.98			**Emission ist**						flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)
	Länge /m (2D)	407.98			**Emi.Variante**	Emission	Dämmung		Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	5960.51				dB(A)	dB		dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	60.00	-		-	97.75	60.00
					Nacht	-99.00	-		-	-99.00	
	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.-Var.**	**Lw" /dB(A)**	**n-mal**		**Einwirkzeit /h**		**dLi /dB**		**Lw"r /dB(A)**
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	60.0	1.00		16.00000		0.00		60.0
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	-	1.00		8.00000		0.00		-