Auftraggeber

ALKA Verwaltungsgesellschaft mbH
Schwielowseestraße 62
14548 Schwielowsee

Bebauungsplan Nr. 32

„Pötenitzer Straße“

Stadt Dassow

Schalltechnische Untersuchung

Erstellt durch

ISU Plan
Planungsgruppe für
Immissionsschutz
Stadtplanung
Umweltplanung

Helmholtzstraße 2-9
10587 Berlin
Tel.: 030 / 39 49 47 51
Fax: 030 / 39 49 47 69
eMail: baumgaertel@isu-plan.de
Internet: www.isu-plan.de

Januar 2022

Inhaltsverzeichnis

1 Erläuterungsbericht ... 2
1.1 Aufgabenstellung ... 2
1.2 Vorgehensweise ... 2
1.3 Rechtliche Grundlagen ... 2
1.3.1 DIN 18005, Schallschutz im Städtebau ... 3
1.3.2 Vorschriften, Normen, Richtlinien ... 4
1.4 Situationsbeschreibung ... 4
1.4.1 Lage des Untersuchungsgebietes ... 4
1.4.2 Vorhandene Nutzung ... 4
1.4.3 Geplante Nutzungen ... 4
1.4.4 Vorhandene Lärmbelastungen ... 5
1.5 Ausgangsdaten und Berechnungsgrundlagen ... 5
1.5.1 Straßenverkehrslärm ... 6
1.5.2 Parkplatzlärmquellen ... 7
1.5.3 Gewerbliche Lärmquellen ... 8
1.5.4 Zusätzliche Verkehre durch Verkehrserschließung ... 9
1.6 Berechnung der Schallimmissionen ... 9
1.6.1 Verkehrslärm - Straßenverkehrslärm ... 10
1.6.2 Parkplatzlärm ... 10
1.6.3 Gewerbelärm ... 10
1.7 Lärmschutzmaßnahmen ... 10
1.7.1 Aktive Lärmschutzmaßnahmen ... 10
1.7.2 Passive Lärmschutzmaßnahmen ... 11
1.7.3 Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 (2016) ... 11
1.7.4 Relevante Schalldämm-Maße nach DIN 4109-2 (2018) ... 11
1.7.5 Gewerbliche Lärmquellen ... 12
1.8 Zusammenfassung und Empfehlungen ... 13
1.9 Quellenverzeichnis ... 14
2. Anhang ... 15
2.1 Tabellen
2.1.1 Emissionspegel Straßenverkehr – Prognose 2030
2.1.2 Emissionspegel Gewerbe
2.1.3 Ermittlung Bauschalldämm-Maße gemäß DIN 4109
2.1.4 Beurteilungspegel der Immissionsorte
2.2 Lagepläne27

1 Erläuterungsbericht

1.1 Aufgabenstellung

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 32 “Pötenitzer Straße“ in der Stadt Dassow ist eine schalltechnische Untersuchung für die zu erwartenden Lärmbelastungen zu erstellen.

Aufgabe der schalltechnischen Untersuchung ist die Ermittlung der Schallimmissionen aus den umgebenden Verkehrswegen und Gewerbeflächen sowie die Beurteilung der Immissionsbelastung auf die geplante schutzbedürftige Nutzung in der Umgebung. Es sind Empfehlungen und Maßnahmen zum Lärmschutz zu benennen, die durch entsprechende Festsetzungen im Bebauungsplan umgesetzt werden können.

Die Ergebnisdarstellung erfolgt in Form von flächenhaften Immissionsplänen (Rasterlärmkarten) sowie Einzelpunktberechnungen an den Außenkanten der im Entwurf des B-Plans festgesetzten Baufenster.

Die schalltechnische Untersuchung berücksichtigt die bis zum Dezember 2021 zur Verfügung stehenden Informationen. Weitere, detaillierte Informationen zum Bebauungsplan sind den entsprechenden Erläuterungen und Gutachten zu entnehmen und werden in dieser Untersuchung nicht weiter ausgeführt.

1.2 Vorgehensweise

Aufgrund der Aufgabenstellung wurde die folgende Vorgehensweise gewählt:

- Erfassung aller im Untersuchungsraum befindlichen relevanten Lärmquellen
- Berechnung der Emissionen und Immissionen des Straßenverkehrs und Gewerbelärms
- Beurteilung der Immissionen nach DIN 18005 und Bewertung der Auswirkungen auf die geplante Bebauung im Geltungsbereich des Bebauungsplan Nr. 32
- Prüfung der Notwendigkeit von Lärmschutzmaßnahmen.
- Ausweisung der Lärmpegelbereiche DIN 4109.
- Ausweisung der Schalldämm-Maße DIN 4109, Empfehlungen in Bezug auf mögliche Lärmschutzmaßnahmen.

Als Software für die Berechnungen wurde das EDV-Programm SoundPLAN in der Version 8.2 eingesetzt.

1.3 Rechtliche Grundlagen

Gesetzliche Grundlage für die Aufstellung von Bebauungsplänen ist das Baugesetzbuch (BauGB). § 1 BauGB fordert unter anderem die Berücksichtigung der allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung.

Gemäß § 50 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) sind die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, „*dass schädliche Umwelteinwirkungen und von schweren Unfällen im Sinne des Artikels 3 Nr. 5 der Richtlinie 96/82/EG in Betriebsbereichen hervorgerufene Auswirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete [...] soweit wie möglich vermieden werden*“.

Daraus ergibt sich die Notwendigkeit einer schalltechnischen Untersuchung zur Ermittlung und Beurteilung der Schallimmissionen nach DIN 18005 Teil 1.

1.3.1 DIN 18005, Schallschutz im Städtebau

Zur Beurteilung der auf das Plangebiet einwirkenden Schallimmissionen aus den umgebenden Emissionsquellen sind die Orientierungswerte der DIN 18005, Beiblatt 1 heranzuziehen.

Tabelle 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung gemäß DIN 18005-1, Beiblatt 1

Gebietsnutzung	tags 06.00 – 22.00 Uhr	nachts 22.00 – 06.00 Uhr
bei reinen Wohngebieten (WR), Wochenendhausgebieten, Ferienhausgebieten	50 dB(A)	40 dB(A) bzw. 35 dB(A)
bei allgemeinen Wohngebieten (WA), Kleinsiedlungsgebieten (WS) und Campingplatzgebieten	**55 dB(A)**	**45 dB(A) bzw. 40 dB(A)**
bei Friedhöfen, Kleingartenanlagen und Parkanlagen	55 dB(A)	55 dB(A)
bei besonderen Wohngebieten (WB)	60 dB(A)	45 dB(A) bzw. 40 dB(A)
bei Dorfgebieten (MD) und Mischgebieten (MI)	60 dB(A)	50 dB(A) bzw. 45 dB(A)
bei Kerngebieten (MK) und Gewerbegebieten (GE)	65 dB(A)	55 dB(A) bzw. 50 dB(A)
bei sonstigen Sondergebieten, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 – 65 dB(A)	35 – 65 dB(A)

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

Nach der DIN 18005 werden die Beurteilungspegel verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehrs-, Sport-, Gewerbe- und Freizeitlärm etc.) jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und beurteilt. Diese Betrachtungsweise wird der verschiedenartigen Geräuschzusammensetzung und der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zur jeweiligen Lärmquelle gerecht. Die in Tabelle 1, Beiblatt 1 aufgeführten Orientierungswerte sollten im Rahmen eines Bebauungsplanverfahrens eingehalten werden, sind jedoch mit anderen Belangen abzuwägen.

Die Orientierungswerte der DIN 18005 stellen keine verbindlich einzuhaltenden Grenzwerte dar (wie etwa die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung).

Eine Einhaltung oder Unterschreitung dieser Orientierungswerte ist jedoch vor dem Hintergrund gesunder Wohnverhältnisse anzustreben. Liegen erhebliche und unvermeidbare Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 vor, sind entsprechende Lärmschutzmaßnahmen vorzusehen.

Zur Berechnung der gewerblichen Lärmquellen wird die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm zugrunde gelegt.

Anmerkung zur Verfahrensweise:

Grundsätzlich kommt bei der schalltechnischen Untersuchung im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung die DIN 18005 Teil 1 „Schallschutz im Städtebau“ zur Anwendung. Da es sich im vorliegenden Fall aber auch um gewerbliche Lärmquellen handelt, wurde hier ersatzweise eine Ermittlung und Beurteilung der Schallimmissionen auf der Grundlage der TA Lärm in Verbindung mit DIN ISO 9613-2 durchgeführt, da auch die Orientierungswerte der DIN 18005 und die Immissionsrichtwerte der TA Lärm in den hier relevanten Punkten identisch sind.

1.3.2 Vorschriften, Normen, Richtlinien

Die Berechnungen und Bemessungen der Schallemissionen und –immissionen erfolgt auf Grundlage der folgenden Richtlinien:

- DIN 18005 Schallschutz im Städtebau Teil 1 „Grundlagen und Hinweise für die Planung“, Beuth Verlag Berlin Juli 2002
- DIN 18005 Schallschutz im Städtebau, Beiblatt zu DIN 18005 Teil 1 „Berechnungsverfahren – Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“
- DIN ISO 9613, Teil 2 – Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien – Teil 2, Allg. Berechnungsverfahren, 1999
- Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - Ausgabe 2019 - RLS-19
- Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwegen (Schall 03) – Anlage 2 (zu §4) zur 16. BImSchV, 18. Dezember 2014
- Parkplatzlärmstudie - Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, 6. überarbeitete Auflage 2007, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz
- TA Lärm, Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998, GMBl. 1998, Nr. 26, S. 503–515)

1.4 Situationsbeschreibung

1.4.1 Lage des Untersuchungsgebietes

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 32 wird im Norden sowie im Osten von der Kreisstraße K45 begrenzt. Im Süden grenzen Felder und im Westen ein verlassenes Gebäude an den Bebauungsplan. Die umliegende Bebauung besteht im Norden aus einem Museum mit dem Namen Outpost One, einem Getränkemarkt namens Getränkeland sowie der Spedition Burchardt KG mbH und der Bornhöft Baugesellschaft mbH. Weiter nördlich des Bebauungsplans befinden sich größtenteils Ein- und Mehrfamilienhäuser.

1.4.2 Vorhandene Nutzung

Auf dem Plangebiet befindet sich zurzeit eine Gebäuderuine.

1.4.3 Geplante Nutzungen

Der Bebauungsplan sieht auf der Fläche hauptsächlich zweigeschossigen Wohnungsbau mit zusätzlichen Dachgeschoss sowie ein dreigeschossigen Wohnungsbau mit zusätzlichen Dachgeschoss in allgemeinen Wohngebiet vor.

Die ALKA Verwaltungsgesellschaft mbH beabsichtigt auf der ca. 7.138 m² großen Baufläche die Realisierung eines Geschosswohnungsbauvorhabens in der Größenordnung von rund 35 Wohneinheiten und einem Kinderspielplatz mit den dazugehörigen Erschließungs- und Freiflächen. Es sind ca. 66 oberirdische PKW-Stellplätze für die Wohnungen vorgesehen. Die Parkplätze sowie die Verkehrsflächen des B-Plangebiets werden ausschließlich über die Kreisstraße „Travemünder Weg“ erschlossen.

1.4.4 Vorhandene Lärmbelastungen

Die Verkehrslärmbelastungen für das Plangebiet bestehen hauptsächlich aus Straßenlärm. Zudem befinden sich nördlich des Plangebietes auf der gegenüberliegenden Straßenseite Gewerbelärmquellen in Form eines Museums namens Outpost One, einem Getränkemarkt (Getränkeland) sowie der Spedition Burchardt KG mbH und der Bornhöft Baugesellschaft mbH.

Straßenverkehr:

Der Straßenverkehrslärm geht hauptsächlich von der Kreisstraße K45 (Travemünder Weg) aus, die am nördlichen Gebietsrand verläuft. Zudem wurde die Bundesstraße B105 in der Berechnung berücksichtigt, welche jedoch aufgrund der großen Entfernung von ca. 250m zum Plangebiet keinen relevanten Einfluss auf die Gesamtlärmsituation hat.

Die Ermittlung der Verkehrsdaten erfolgte auf der Grundlage einer Verkehrserhebung und Auswertung im Bereich des Verkehrsknotens K 45 Travemünder Weg und B 105.

K45 – Travemünder Weg	3.050 Kfz/24h (DTV)
B105 West	8.358 Kfz/24h (DTV)
B105 Ost	7.746 Kfz/24h (DTV)

Quelle: Schlothauer & Wauer Ingenieurgesellschaft für Straßenverkehr mbH, B105 / K45 Travemünder Weg, Videoverkehrserhebung und Auswertung, 14.09.2021

1.5 Ausgangsdaten und Berechnungsgrundlagen

Zur Berechnung der Schallemissionen wurden alle relevanten Daten ermittelt. Dazu gehören Angaben zur vorhandenen Bebauung, zur heutigen und zukünftigen Verkehrssituation und zum Bauvorhaben. Die Daten wurden aus Vermessungsdaten und durch eine Kartierung vor Ort ermittelt.

Der maßgebende Wert für den Schall am Immissionsort ist der Beurteilungspegel.

Die Beurteilungspegel werden getrennt für den Tag (6.00 bis 22.00 Uhr) und die Nacht (22.00 bis 6.00 Uhr) berechnet.

Bei der Ermittlung der Beurteilungspegel an den vorhanden Gebäuden (= Immissionsorte) werden unter anderem folgende Parameter berücksichtigt:

- die Schallemission,
- Pegeländerung durch unterschiedliche Abstände der Bebauung zum Emittenten (geometrische Ausbreitung),
- Pegeländerung durch Luftabsorption,
- Pegeländerung durch Bodeneinflüsse (u.a. Berücksichtigung Reflexion über Wasser),
- Pegeländerung durch topographische und bauliche Gegebenheiten (Hindernisse).
- Pegelerhöhungen durch Reflexionen.

Dabei handelt es sich um folgende Angaben, die neben der Bebauung zu berücksichtigen sind:

- Höhenunterschiede im Berechnungsgebiet,
- Böschungen und Dämme, die die Ausbreitung der Emissionen begünstigen oder hemmen,
- Wasserflächen,
- Wälle, Wände oder Reflexionsflächen, die Immissionsorte vom Emittenten abschirmen oder die Schallausbreitung beeinflussen.

1.5.1 Straßenverkehrslärm

Zur Ermittlung der verkehrlichen Lärmbelastung wurde eine Berechnung der Straßenverkehrsemissionen für die Verkehrsmengen im Untersuchungsraum durchgeführt.

In die schalltechnischen Berechnungen des Straßenverkehrs gehen soweit relevant folgende Daten ein:

die durchschnittliche Verkehrsstärke für den Tag und für die Nacht	DTV	Kfz/24h	2.000 *
die Lkw-Anteile für Tag und Nacht	Lkw > 2,8 t	%	20/10 **
die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten für Pkw	z.B. 50	km/h	50
die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten für Lkw	z.B. 50	km/h	50
Korrekturwert für die Bauweise der Straßenoberfläche	D_{StrO}	dB(A)	0
Steigung und Gefälle der Straße	D_{Stg}	%	0

Verkehrsmenge K45 (Travemünder Weg) und B105, Prognose-Nullfall ohne zusätzliche Verkehre aus dem B-Plangebiet

Straße	DTV	v-Pkw	v-Lkw	p1T / p2T Tag	p1N / p2N Nacht	$L_{w'}$ Tag	$L_{w'}$ Nacht
	Kfz/24h	km/h	km/h	%	%	dB(A)	dB(A)
K45 - Travemünder Weg							
außerorts	3.050	100	80	1,7 / 6,1	1,9 / 8,4	83,21	72,68
innerorts	3.050	50	50	1,7 / 6,1	1,9 / 8,4	77,42	66,94
B105							
westlich KP Travemünder Weg	8.358	50	50	2,4 / 6,3	1,6 / 3,5	81,74	73,02
östlich KP Travemünder Weg	7.746	50	50	2,6 / 6,8	1,7 / 2,8	81,50	72,65

Legende – siehe nächste Seite

DTVw: Durchschnittlicher Täglicher Verkehr (wochentags)
vPkw/vLkw: Geschwindigkeit Pkw/Lkw in Zeitbereich
p1T/p1N: Prozentualer Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe LKW1 im Zeitbereich tag/nacht
p2T/p2N: Prozentualer Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe LKW2 im Zeitbereich tag/nacht
Lkw1: Lkw + Bus
Lkw2: Lkw mit Anhänger + Sattel-Kfz
L´w Tag/Nacht: Schallleistungspegel / Meter im Zeitbereich
KP: Knotenpunkt

1.5.2 Parkplatzlärmquellen

Die schalltechnische Berechnung des Parkplatzverkehrs erfolgt auf der Grundlage der Parkplatzlärmstudie des bayerischen Landesamts für Umweltschutz (2007) nach dem zusammengefassten Berechnungsverfahren[1].

Der Parkverkehr für das Museum „Outpost One“ wird während der wahrscheinlichen Nutzungszeiten (Öffnungszeiten) von 10.00 Uhr bis 18.00 Uhr für zwei Parkplätze berücksichtigt.

Die Anzahl der Fahrzeugbewegungen je Stellplatz und Stunde beträgt f = 0,04 (Einstufung als Parkplatz für Besucher und Mitarbeiter).

Als Fahrbahnoberfläche wurden asphaltierte Fahrgassen nach Parkplatzlärmstudie gewählt.

Folgende Parameter liegen den Berechnungen zugrunde:

		Parkplatz
➢ Bezugsgröße (Anzahl Stellplätze)	B	45
➢ Stellplätze je Bezugsgröße	f	0,04
➢ Zuschlag für Parkplatzart	K_{PA}	0,0 dB(A)
➢ Zuschlag für Fahrbahnoberfläche	K_{StrO}	0,0 dB(A)
➢ Zuschlag für Taktmaximalverfahren	K_I	4,0 dB(A)
➢ Zuschlag für Durchgangsverkehr	K_D	3,73 dB(A)
➢ Anlagenleistung des Parkplatzes	Lw	86,75 dB(A)

Kurzzeitige Geräuschspitzen (Türenschlagen, Anlassen des Motors) werden durch einen mittleren Maximal-Schallleistungspegel von $L_{WA,max}$ = 98 dB(A) nach Parkplatzlärmstudie berücksichtigt.

Der Parkverkehr für den Getränkemarkt „Getränkeland“ wird während der wahrscheinlichen Nutzungszeiten (Öffnungszeiten) von 08.00 Uhr bis 19.00 Uhr für einen Parkplatz berücksichtigt.

Die Anzahl der Fahrzeugbewegungen je Stellplatz und Stunde beträgt f = 0,15 (Einstufung als Parkplatz für Besucher und Mitarbeiter).

Als Fahrbahnoberfläche wurden asphaltierte Fahrgassen nach Parkplatzlärmstudie gewählt.

[1] Parkplatzlärmstudie - Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, 6. überarbeitete Auflage 2007, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz – Kapitel 7.1.2, S. 71 ff

Folgende Parameter liegen den Berechnungen zugrunde:

		Parkplatz
➢ Bezugsgröße (Anzahl Stellplätze)	B	20
➢ Stellplätze je Bezugsgröße	f	0,15
➢ Zuschlag für Parkplatzart	K_{PA}	0,0 dB(A)
➢ Zuschlag für Fahrbahnoberfläche	K_{StrO}	0,0 dB(A)
➢ Zuschlag für Taktmaximalverfahren	K_I	4,0 dB(A)
➢ Zuschlag für Durchgangsverkehr	K_D	2,60 dB(A)
➢ Anlagenleistung des Parkplatzes	Lw	82,61 dB(A)

Kurzzeitige Geräuschspitzen (Türenschlagen, Anlassen des Motors) werden durch einen mittleren Maximal-Schallleistungspegel von $L_{WA,max}$ = 98 dB(A) nach Parkplatzlärmstudie berücksichtigt.

1.5.3 Gewerbliche Lärmquellen

Die gewerblichen Lärmquellen befinden sich nördlich des Plangebietes. Der Übersichtslageplan im Anhang zeigt die relevanten Gewerbelärmquellen in ihrer Lage zum Plangebiet.

Die Betrachtung des Gewerbelärms erfolgt für den Tagzeitraum (6:00 - 22:00 Uhr) und den Nachtzeitraum (22.00 - 6.00 Uhr).

Die gewerblichen Nutzungen werden als Flächenschallquellen mit flächenbezogenen Schallleistungspegeln angesetzt, da die genauen Arbeitsabläufe auf den Flächen weder im Detail bekannt sind, noch eine Regelmäßigkeit der Arbeitsabläufe absehbar sind.

<u>Emissionsquellen Bornhöft Baugesellschaft mbH und Spedition Burchardt KG mbH</u>

Da eine genaue Ermittlung der einzelnen Arbeitsabläufe auf den Gewerbeflächen der Baugesellschaft Bornhöft und der Spedition Burchardt (nordöstlich des Bebauungsplans Nr. 32) nicht möglich war, wurden Flächenschallquellen mit flächenbezogenen Schallleistungspegeln zugrunde gelegt. Aufgrund der Distanz <200 m ist eine Beeinflussung des Plangebietes grundsätzlich nicht auszuschließen.

Dabei handelt es sich um:

Gewerbebetrieb	Betriebszeiten	flächenbezogener Schallleistungspegel Lw/m² Tag / Nacht
F1 – Bornhöft LKW-Abstellplatz Abstellplatz für Sattelschlepper und Anhänger	06.00 – 18.00 Uhr	58 / 0 dB(A)
F2 – Bornhöft LKW-Abstellplatz Abstellplatz für Sattelschlepper und Anhänger	06.00 – 18.00 Uhr	58 / 0 dB(A)
F3 – Burchardt LKW-Abstellplatz Abstellplatz für Sattelschlepper und Anhänger	24 Stunden	58 / 58 dB(A)

Gewerbebetrieb	Betriebszeiten	flächenbezogener Schallleistungspegel Lw/m² Tag / Nacht
F4 – Burchardt LKW-Abstellplatz Abstellplatz für Sattelschlepper und Anhänger	24 Stunden	58 / 58 dB(A)
F5 – Burchardt LKW-Abstellplatz Abstellplatz für Sattelschlepper und Anhänger	24 Stunden	58 / 58 dB(A)
F6 – Burchardt Speditionsbetrieb Lagerung, Be- und Endladung	24 Stunden	61 / 61 dB(A)
F7 – Burchardt Speditionsbetrieb Lagerung, Be- und Endladung	24 Stunden	61 / 61 dB(A)
F8 – Burchardt LKW-Abstellplatz Abstellplatz für Sattelschlepper und Anhänger	24 Stunden	58 / 58 dB(A)
F9 – Burchardt Speditionsbetrieb Lagerung, Be- und Endladung	24 Stunden	61 / 61 dB(A)
F10 – Burchardt Waschanlage LKW-Waschanlage	06.00 – 18.00 Uhr	63 / 0 dB(A)

Quelle: Forum SCHALL, Betriebstypenkatalog, 2012, nach ÖNORM S 5004, Ausgabe 1998

Die LKW-Waschanlage auf dem Gelände der Spedition Burchardt wird durch die Flächenschallquelle F10 in der Berechnung berücksichtigt. Da keine Daten für LKW-Waschanlagen vorliegen, wurde als Berechnungsgrundlage eine PKW-Waschanlage im Freien mit einer realistischen Auslastung und einem wahrscheinlichen Tagesgang von 06.00 bis 18.00 Uhr gewählt.

1.5.4 Zusätzliche Verkehre durch Verkehrserschließung

Der vorhabeninduzierte Verkehr durch die Errichtung von Parkplätzen wird nicht berechnet, da zum heutigen Zeitpunkt noch keine gesicherten Informationen über die Anzahl der geplanten Parkplätze vorliegen. Aufgrund der zu erwartenden geringen Fahrzeugbewegungen durch den zukünftigen Anwohnerverkehr, kann diese Lärmquelle jedoch vernachlässigt werden.

1.6 Berechnung der Schallimmissionen

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchungen zum Bebauungsplan Nr. 32 war zu prüfen, wie sich aufgrund der vorhandenen und der zu erwartenden Emissionen die zukünftige Lärmsituation darstellt.

Auf eine Berücksichtigung möglicher geplanter Bebauung im Geltungsbereich des Bebauungsplans wurde verzichtet, da noch keine abschließende Entscheidung über exakte Lage, Form, Dimension und Realisierungsreihenfolge dieser zukünftigen Bebauung vorliegen. Zur Beurteilung der möglichen Lärmbelastungen wurden deshalb ersatzweise die Grenzen der überbaubaren Grundstücksflächen der zukünftigen Bebauung herangezogen (Baugrenzen). Die Dokumentation der Berechnungsergebnisse erfolgt sowohl in Form von Rasterlärmkarten für die Berechnungshöhe 6 m über Gelände für den Tag-, und für den Nachtzeitraum bezogen auf die jeweiligen Baufelder der geplanten Nutzungen sowie durch Einzelpunktberechnungen für insgesamt 32 Immissionspunkte. Die Immissionspunkte wurden an den Rändern der Baugrenzen positioniert und ermöglichen die Bestimmung von Beurteilungspegel, bezogen auf die jeweils geplanten Gebäudehöhen (Stockwerke).

Vorhandene Gebäude wurden entsprechend ihrer Lage und Dimension (Abschirmung und Reflexion) berücksichtigt.

Die Ergebnisdarstellung erfolgt in Form von Einzelpunktberechnungen und Rasterlärmkarten für die geplanten Baufelder des Bebauungsplans Nr. 32.

Im gesamten Gebiet werden die Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete 45 dB(A) nachts und 55 dB(A) tags, die auch für die Wohnnutzungen im Sondergebiet Wohnen und Einzelhandel gelten, angesetzt. Für den gewerblichen Lärm werden für allgemeine Wohngebiete die Orientierungswerte 40 dB(A) nachts und 55 dB(A) tags angesetzt.

1.6.1 Verkehrslärm - Straßenverkehrslärm

Die Einzelpunktberechnungen und Rasterlärmkarten zeigen, dass es durch den Straßenverkehr hauptsächlich an der Nordseite des B-Plangebietes, entlang der Straße, zu Überschreitungen der Orientierungswerte kommt. Diese betragen max. 5 dB(A) nachts und 5 dB(A) tags in direkter Nähe zur Mittelstraße.

Lageplan 2, 4 und 5 / Pegeltabellen: Verkehrslärm / Beurteilungspegel der Immissionsorte nach DIN 18005 - Straße

1.6.2 Parkplatzlärm

Durch die Emissionen der Parkplätze vom Museum Outpost One und dem Getränkeland kommt es an den Baufeldern des Bebauungsplans Nr. 32 nicht zu einer Überschreitung der Richtwerte der TA-Lärm. Die Maximalpegel werden ebenfalls nicht erreicht oder überschritten.

Lageplan 3 und 6 / Pegeltabellen: Gewerbelärm-Parkplatzlärm / Beurteilungspegel der Immissionsorte

1.6.3 Gewerbelärm

Durch die Emissionen der umliegenden gewerblichen Nutzung (Spedition Burchardt KG mbH und Bornhöft Baugesellschaft mbH) kommt es an den Baufeldern des Bebauungsplans Nr. 32 an Werktagen und Sonntagen nicht zu Überschreitungen der Richtwerte der TA-Lärm.

Lageplan 3 und 6 / Pegeltabellen: Gewerbelärm-Parkplatzlärm / Beurteilungspegel der Immissionsorte nach TA-Lärm – Gewerbelärm Werktag und Sonntag

1.7 Lärmschutzmaßnahmen

1.7.1 Aktive Lärmschutzmaßnahmen

Die Umsetzung aktiver Lärmschutzmaßnahmen zum Schutz vor Straßenlärm ist möglich, jedoch aufgrund der Zufahrten zur Kreisstraße K45 nur mit Einschränkungen umsetzbar. Zudem hätte eine Lärmschutzwand an den Grenzen des Bebauungsplanes Nr. 32 eine zu große Distanz (>7m) zur Lärmquelle Straße. Die akustische Wirksamkeit einer Lärmschutzwand entlang der Straße ist somit als gering einzustufen. Zudem befindet sich die B-Plan-Grenze in einem geringen Abstand zu den Grenzen der Baufenster, sodass eine hohe und somit wirksamere Lärmschutzwand zu einer starken Verschattung der Wohnbebauung führen würde. Eine niedrigere Lärmschutzwandvariante könnte nur die unteren Etagen der Wohnbebauung schützen und wäre somit neben der schlechten akustischen Wirksamkeit auch als unwirtschaftlich zu bewerten.

1.7.2 Passive Lärmschutzmaßnahmen

Durch die o.g. Einschränkungen verbleiben zur Reduzierung der Lärmbelastungen in den Räumen der Wohnbebauung lediglich passive Lärmschutzmaßnahmen in Form einer hochwertigen Ausbildung der Außenbauteile (Wandkonstruktionen, Fenster, schallgedämmte Lüftungseinrichtungen).

Es besteht zudem die Möglichkeit, durch die abschirmende Wirkung der geplanten Bebauung eine Reduzierung der Lärmbelastung herbeizuführen.

1.7.3 Lärmpegelbereiche nach DIN 4109

Für die geplante Errichtung von Wohngebäuden innerhalb der Baugrenzen sollten Mindestanforderung an den baulichen Schallschutz gewährleistet werden. Diese Mindestanforderungen für den Schallschutz im Hochbau sind in der DIN 4109 aufgeführt. Hierbei werden die Lärmpegelbereiche durch den maßgeblichen Außenpegel mit einem pauschalen Zuschlag von 3 dB(A) für Verkehrslärmimmissionen ermittelt.

Eine Ausnahme besteht laut DIN 4109, wenn die Tag- und Nachtpegel eine geringere Differenz als 10 dB(A) aufweisen. Dies trifft im vorliegenden Fall zu, daher wird der Nacht-Beurteilungspegel der Ermittlung des Außenlärmpegels zugrunde gelegt und die pauschalen 3 dB(A), sowie weitere 10 dB(A) diesem Pegel aufaddiert.

Die Tabelle Verkehrslärm DIN 4109, der Lageplan 2 und der Lageplan 5 zeigen die Lärmpegelbereiche unter Berücksichtigung der Verkehrslärmimmissionen.

Tabelle: Verkehrslärm DIN 4109, Lageplan 2 und 5

1.7.4 Relevante Schalldämm-Maße nach DIN 4109-2

Zur Ermittlung der Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen nach DIN 4109-2 ist der maßgebliche Außenlärmpegel zu bestimmen. Hierbei erfolgt die Bestimmung in Form einer gebäudescharfen, fassaden- und stockwerksbezogenen Berechnung. Die Aufpunkte (Immissionspunkte) befinden sich im vorliegenden Fall als stockwerksbezogene Freifeldpunkte an den Grenzen der Baufelder.

Die pegelmindernden Abschirmungen und pegelerhöhenden Reflexionen der Bestandsgebäude der Umgebung werden bei der Ermittlung der Beurteilungspegel zur Bestimmung der maßgeblichen Außenlärmpegel berücksichtigt.

Damit besteht die Möglichkeit eine realitätsnahe Bestimmung der lärmrelevanten Außenpegel zu ermöglichen.

Die Anforderungen an die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{W,ges}$ der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen, ergeben sich unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach folgender Formel:

$$R'_{W,ges} = La - K_{Raumart}$$

Die Raumarten sind wie folgt zu berücksichtigen:

$K_{Raumart}$ = 25 dB	für Bettenräume in Krankenanstalten;
$K_{Raumart}$ = 30 dB	für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches;
$K_{Raumart}$ = 35 dB	für Büroräume und Ähnliches;
L_a	der maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2; 2018-01, 4.4.5.

Mindestens einzuhalten sind:

$R'_{w,ges.}$ = 35 dB	für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;
$R'_{w,ges.}$ = 30 dB	für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, Büroräume und Ähnliches;

Zuordnung der Lärmpegelbereiche zu den maßgeblichen Außenlärmpegeln (DIN 4109)

Lärmpegelbereich	maßgebl. Außenlärmpegel L_a in dB(A)	Relevanz
I	bis 55	X
II	56 - 60	X
III	61 - 65	X
IV	66 - 70	
V	71 - 75	
VI	76 - 80	
VII	>80	

Auch bei der Ermittlung der maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109-2 wird der Nacht-Beurteilungspegel der Ermittlung des Außenlärmpegels zugrunde gelegt und die pauschalen 3 dB(A), sowie weitere 10 dB(A) diesem Pegel aufaddiert.

Im Ergebnis dieser Berechnungen zeigt sich, dass nahe der Straße maßgebliche Außenpegel (nachts) von bis zu 63 dB(A) zu verzeichnen sind und somit im Lärmpegelbereich III liegen. Im Anhang unter 2.1.2. befindet sich die Auflistung der Bauschalldämm-Maße gemäß DIN 4109.

Die Tabelle Verkehrslärm DIN 4109, der Lageplan 2 und der Lageplan 5 zeigen die Lärmpegelbereiche unter Berücksichtigung der Verkehrslärmimmissionen.

Tabelle: Verkehrslärm DIN 4109, Lageplan 2 und 5

Fazit:

Da die Möglichkeit, das B-Plangebiet durch aktive Lärmschutzmaßnahmen zu schützen, gering ist, verbleibt als Mittel des Schutzes eine entsprechende lärmrobuste städtebauliche Struktur mit einer angemessenen Grundrissregelung in Verbindung mit effektivem baulichen Schallschutz.

Anzuraten ist in diesem Zusammenhang eine weitgehend geschlossene Bebauung ohne Bebauungslücken entlang der Straße „Travemünder Weg“ um die abschirmende Wirkung der Baukörper zu optimieren.

1.7.5 Gewerbliche Lärmquellen

Die auf den Bebauungsplan Nr. 32 einwirkenden gewerblichen Lärmquellen durch das Museum Outpost One, Getränkemarkt Getränkeland, Spedition Burchardt und der Baugesellschaft Bornhöft führen zu keinen Überschreitungen der Richtwerte nach TA-Lärm. Aufgrund dessen sind keine Lärmschutzmaßnahmen vor gewerblichen Lärmquellen notwendig.

1.8 Zusammenfassung und Empfehlungen

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 32, war eine schalltechnische Untersuchung für die zu erwartenden Lärmbelastungen zu erstellen.

Als Grundlage der schalltechnischen Untersuchung wurden die Schallemissionen der Verkehrslärmquelle Straßenverkehr ermittelt und die Immissionsbelastung für die geplanten schutzwürdigen Nutzungen beurteilt. Es werden Empfehlungen und Maßnahmen zum Lärmschutz benannt, die durch entsprechende Festsetzungen im Bebauungsplan umgesetzt werden können.

Die Ergebnisdarstellung erfolgte in Form von flächenhaften Immissionsplänen (Rasterlärmkarten) sowie Einzelpunktberechnungen an der Außenkante der im Vorentwurf des B-Plans festgesetzten Baufenster.

Im Ergebnis der Untersuchungen ist festzustellen, dass es im Geltungsbereich des Bebauungsplans zu Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 kommt. Insbesondere an der nördlichen Baugrenze zu der Straße „Travemünder Weg“ liegen Überschreitungen der Orientierungswerte von bis zu 5 dB(A) im Nachtzeitraum vor.

Da die Möglichkeiten, das B-Plangebiet durch aktive Lärmschutzmaßnahmen zu schützen, eingeschränkt sind, verbleibt als Mittel des Schutzes passiver Lärmschutz mit einer entsprechenden lärmrobusten städtebaulichen Struktur und einem angemessenen, sowie effektiven baulichen Schallschutz.

Anzuraten ist in diesem Zusammenhang eine weitgehend geschlossene Bebauung entlang der Straße „Travemünder Weg“.

Gemäß DIN 4109 liegen die möglichen Fassaden mit einem maßgeblichen Außenlärmpegel von 53 bis 63 dB(A) im Lärmpegelbereich I bis III. Damit soll das resultierende Schalldämm-Maß der Außenbauteile der Gebäude bei einer Wohnnutzung mindestens 23-33 dB(A) betragen.

Moderne, insbesondere bei Neubauten gewählte Fensterkonstruktionen weisen i.A. einen Schalldämmmaß > 30-40 dB(A) auf. Bei der Wahl der zu planenden Fensterkonstruktionen ist insbesondere bei den straßenzugewandten Fassaden auf eine angemessene immissionstechnische Qualität zu achten.

1.9 Quellenverzeichnis

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771).

Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12.06.1990 (BGBl. I S. 1036), geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 19.09.2006 (BGBl. I S. 2146).

Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.01.1990 (BGBl. I S. 132) zuletzt geändert durch Gesetz vom 04. Mai 2017 (BGBl. I S. 1057).

Verordnung zur Änderung der Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 18. Dezember 2014

Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwegen (Schall 03) – Anlage 2 (zu §4) zur 16. BImSchV, 18. Dezember 2014

Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 8/1990 vom 10.04.1990: Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - Ausgabe 1990 - RLS-90, berichtigter Nachdruck Februar 1992, FGSV 334.

Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 20/2006 vom 04.08.2006: Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes - VLärmSchR 97 vom 02.06.1997 (VkBl. 1997, 434ff, zuletzt geändert am 04.08.2006 (VkBl. Nr. 16 vom 31.08.2006, 665).

DIN 18005 Schallschutz im Städtebau Teil 1 „Grundlagen und Hinweise für die Planung“, Beuth Verlag Berlin Juli 2002

DIN 18005 Schallschutz im Städtebau, Beiblatt zu DIN 18005 Teil 1 „Berechnungsverfahren – Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“

DIN ISO 9613, Teil 2 – Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien – Teil 2, Allg. Berechnungsverfahren, 1999

DIN 4109-1 „Schallschutz im Hochbau“, Teil 1: Mindestanforderungen, Ausgabe Juli 2016

DIN 4109-2 „Schallschutz im Hochbau“, Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, Ausgabe Juli 2016

DIN 4109-1 „Schallschutz im Hochbau“, Teil 1: Mindestanforderungen, Ausgabe Januar 2018

DIN 4109-2 „Schallschutz im Hochbau“, Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, Ausgabe Januar 2018

TA Lärm, Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998, GMBl. 1998, Nr. 26, S. 503–515)

Parkplatzlärmstudie - Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, 6. überarbeitete Auflage 2007, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz

Forum SCHALL, Betriebstypenkatalog, 2012, nach ÖNORM S 5004, Ausgabe 1998

Schlothauer & Wauer Ingenieurgesellschaft für Straßenverkehr mbH, B105 / K45 Travemünder Weg, Videoverkehrserhebung und Auswertung, 14.09.2021 – übermittelt per E-Mail am 25.10.2021

OSM Kartendaten – Dassow – 15.12.2021

2. Anhang

2.1 Tabellen

Emissionspegel Straßenverkehr	K45 Travemünder Weg / B105
Emissionspegel Gewerbe	Gewerbe/Parkplätze
Ermittlung Bauschalldämm-Maße gemäß DIN 4109	Straße
Beurteilungspegel der Immissionsorte nach DIN 18005	Straße
Beurteilungspegel der Immissionsorte nach DIN 18005	Straße - maßgebliche Außenlärmpegel DIN 4109
Beurteilungspegel der Immissionsorte nach TA-Lärm	Gewerbe und Parkplätze Werktag
Beurteilungspegel der Immissionsorte nach TA-Lärm	Gewerbe und Parkplätze Sonntag

2.1.1 Emissionspegel Straßenverkehr – Prognose 2030

Legende

Straße		Straßenname
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
M Tag	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
M Nacht	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
vPkw Tag	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vPkw Nacht	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vLkw1 Tag	km/h	Geschwindigkeit Lkw1 im Zeitbereich
vLkw1 Nacht	km/h	Geschwindigkeit Lkw1 im Zeitbereich
vLkw2 Tag	km/h	Geschwindigkeit Lkw2 im Zeitbereich
vLkw2 Nacht	km/h	Geschwindigkeit Lkw2 im Zeitbereich
pPkw Tag	%	Prozent Pkw im Zeitbereich
pPkw Nacht	%	Prozent Pkw im Zeitbereich
pLkw1 Tag	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw1 Nacht	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Tag	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
pLkw2 Nacht	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
Straßenoberfläche		
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
Drefl	dB	Pegeldifferenz durch Reflexionen
L'w Tag	dB(A)	Schallleistungspegel / Meter im Zeitbereich
L'w Nacht	dB(A)	Schallleistungspegel / Meter im Zeitbereich

Straße	DTV	M Tag	M Nacht	vPkw Tag	vPkw Nacht	vLkw1 Tag	vLkw1 Nacht	vLkw2 Tag	vLkw2 Nacht	pPkw	pPkw	pLkw1	pLkw1	pLkw2	pLkw2	Straßenoberfläche	Steigung	Drefl	L'w Tag	L'w Nacht
	Kfz/24h	Kfz/h	Kfz/h	km/h	km/h	km/h	km/h	km/h	km/h	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %		%	dB	dB(A)	dB(A)
K45 Travemünder Weg außerorts	3050	183	15	100	100	80	80	80	80	92,2	89,7	1,7	1,9	6,1	8,4	Nicht geriffelter Gussasphalt	-0,4	0	83,21	72,68
K45 Travemünder Weg innerorts	3050	183	15	50	50	50	50	50	50	92,2	89,7	1,7	1,9	6,1	8,4	Nicht geriffelter Gussasphalt	-3,6	0	77,42	66,94
B105 westlich KP	8358	485	74	50	50	50	50	50	50	91,3	94,9	2,4	1,6	6,3	3,5	Nicht geriffelter Gussasphalt	1,2	0	81,74	73,02
B105 östlich KP	7746	449	70	50	50	50	50	50	50	90,6	95,5	2,6	1,7	6,8	2,8	Nicht geriffelter Gussasphalt	-0,4	0	81,50	72,65

2.1.2 Emissionspegel Gewerbe

Legende:

Name		Bezeichnung der Lärmquelle
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
l oder S	m, m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
L ´w	dB(A)	Schallleistungspegel pro m, m²
L w	dB(A)	Schallleistungspegel pro Anlage
Tagesgang		Name des Tagesgang, typisch für Lärmquelle
Emissionsspektrum		Name des Schallleistungs-Frequenzspektrum

Name	Quelltyp	l oder S m,m²	L'w	Lw	Tagesgang	Emissionsspektrum
			dB(A)	dB(A)		
F1 Bornhöft Abstellplatz	Fläche	1.534,87	58,0	89,9	LKW Abstellfläche Bornhöft	LKW Abstellplatz
F2 Bornhöft Abstellplatz	Fläche	1.430,07	58,0	89,6	LKW Abstellfläche Bornhöft	LKW Abstellplatz
F3 Spedition Abstellplatz	Fläche	2.129,93	58,0	91,3	Spedition	LKW Abstellplatz
F4 Spedition Abstellplatz	Fläche	4.805,66	58,0	94,8	Spedition	LKW Abstellplatz
F5 Spedition Abstellplatz	Fläche	739,37	58,0	86,7	Spedition	LKW Abstellplatz
F6 Spedition	Fläche	2.075,08	61,0	94,2	Spedition	Speditionsbetrieb
F7 Spedition	Fläche	2.414,63	61,0	94,8	Spedition	Speditionsbetrieb
F8 Spedition Abstellplatz	Fläche	4.923,81	58,0	94,9	Spedition	LKW Abstellplatz
F9 Spedition 1	Fläche	595,67	61,0	88,8	Spedition	Speditionsbetrieb
F10 Spedition Waschanlage	Fläche	198,77	63,0	86,0	Spedition Waschanlage	PKW-Waschanlage
Getränkeland Parkplatz	Parkplatz	370,85	56,9	82,6	Parkplatz, Discounter oder Getränkemarkt	Parkplatz
Outpost One Parkplatz 1	Parkplatz	1.583,65	54,8	86,7	Parkplatz, Outpost One	Parkplatz
Outpost One Parkplatz 2	Parkplatz	95,13	54,2	74,0	Parkplatz, Outpost One	Parkplatz

2.1.3 Ermittlung Bauschalldämm-Maße gemäß DIN 4109

Gebäude	Immissions-punkte	Stock-werk	max. Außen-pegel Tag	max. Außen-pegel Nacht	maßgebl. Außen-lärmpegel	Lärmpegel-bereich	Schalldämm-Maß
B-Plan 32 "Pötenitzer Straße"	Fassade	m ü. Gel	dB(A)	dB(A)	La	DIN 4109	$R'_{W,ges}$
Baufeld 1	1	(2,8 m)	58	58	58	II	28
Baufeld 1	1	(5,6 m)	60	60	60	II	30
Baufeld 1	1	(8,4 m)	61	61	61	III	31
Baufeld 1	1	(11,2 m)	61	61	61	III	31
Baufeld 1	2	(2,8 m)	57	57	57	II	27
Baufeld 1	2	(5,6 m)	58	58	58	II	28
Baufeld 1	2	(8,4 m)	59	59	59	II	29
Baufeld 1	2	(11,2 m)	60	60	60	II	30
Baufeld 1	3	(2,8 m)	60	60	60	II	30
Baufeld 1	3	(5,6 m)	63	62	62	III	32
Baufeld 1	3	(8,4 m)	63	63	63	III	33
Baufeld 1	3	(11,2 m)	63	63	63	III	33
Baufeld 1	4	(2,8 m)	58	58	58	II	28
Baufeld 1	4	(5,6 m)	60	60	60	II	30
Baufeld 1	4	(8,4 m)	61	61	61	III	31
Baufeld 1	4	(11,2 m)	61	61	61	III	31
Baufeld 2	5	(2,8 m)	57	57	57	II	27
Baufeld 2	5	(5,6 m)	59	59	59	II	29
Baufeld 2	5	(8,4 m)	61	60	60	II	30
Baufeld 2	6	(2,8 m)	58	58	58	II	28
Baufeld 2	6	(5,6 m)	59	59	59	II	29
Baufeld 2	6	(8,4 m)	61	60	60	II	30
Baufeld 2	7	(2,8 m)	57	57	57	II	27
Baufeld 2	7	(5,6 m)	59	59	59	II	29
Baufeld 2	7	(8,4 m)	61	60	60	II	30
Baufeld 2	8	(2,8 m)	58	58	58	II	28
Baufeld 2	8	(5,6 m)	61	61	61	III	31
Baufeld 2	8	(8,4 m)	62	61	61	III	31
Baufeld 2	9	(2,8 m)	60	60	60	II	30
Baufeld 2	9	(5,6 m)	63	62	62	III	32
Baufeld 2	9	(8,4 m)	63	63	63	III	33
Baufeld 2	10	(2,8 m)	60	60	60	II	30
Baufeld 2	10	(5,6 m)	63	62	62	III	32
Baufeld 2	10	(8,4 m)	63	63	63	III	33
Baufeld 2	11	(2,8 m)	59	59	59	II	29
Baufeld 2	11	(5,6 m)	61	61	61	III	31
Baufeld 2	11	(8,4 m)	62	62	62	III	32
Baufeld 2	12	(2,8 m)	61	61	61	III	31
Baufeld 2	12	(5,6 m)	63	62	62	III	32
Baufeld 2	12	(8,4 m)	63	63	63	III	33

Baufeld 3	13	(2,8 m)	59	59	59	II	29
Baufeld 3	13	(5,6 m)	61	60	60	II	30
Baufeld 3	13	(8,4 m)	62	61	61	III	31
Baufeld 3	14	(2,8 m)	60	59	59	II	29
Baufeld 3	14	(5,6 m)	62	61	61	III	31
Baufeld 3	14	(8,4 m)	62	62	62	III	32
Baufeld 3	15	(2,8 m)	61	61	61	III	31
Baufeld 3	15	(5,6 m)	63	62	62	III	32
Baufeld 3	15	(8,4 m)	63	63	63	III	33
Baufeld 3	16	(2,8 m)	60	60	60	II	30
Baufeld 3	16	(5,6 m)	62	61	61	III	31
Baufeld 3	16	(8,4 m)	62	62	62	III	32
Baufeld 4	17	(2,8 m)	54	54	54	I	24
Baufeld 4	17	(5,6 m)	55	55	55	I	25
Baufeld 4	17	(8,4 m)	55	55	55	I	25
Baufeld 4	18	(2,8 m)	54	54	54	I	24
Baufeld 4	18	(5,6 m)	55	55	55	I	25
Baufeld 4	18	(8,4 m)	56	56	56	II	26
Baufeld 4	19	(2,8 m)	53	54	54	I	24
Baufeld 4	19	(5,6 m)	55	55	55	I	25
Baufeld 4	19	(8,4 m)	55	55	55	I	25
Baufeld 4	20	(2,8 m)	53	53	53	I	23
Baufeld 4	20	(5,6 m)	54	54	54	I	24
Baufeld 4	20	(8,4 m)	54	54	54	I	24
Baufeld 5	21	(2,8 m)	55	55	55	I	25
Baufeld 5	21	(5,6 m)	55	55	55	I	25
Baufeld 5	21	(8,4 m)	56	56	56	II	26
Baufeld 5	22	(2,8 m)	55	55	55	I	25
Baufeld 5	22	(5,6 m)	56	56	56	II	26
Baufeld 5	22	(8,4 m)	57	57	57	II	27
Baufeld 5	23	(2,8 m)	54	54	54	I	24
Baufeld 5	23	(5,6 m)	55	55	55	I	25
Baufeld 5	23	(8,4 m)	55	55	55	I	25
Baufeld 5	24	(2,8 m)	54	55	55	I	25
Baufeld 5	24	(5,6 m)	55	55	55	I	25
Baufeld 5	24	(8,4 m)	56	56	56	II	26
Baufeld 6	25	(2,8 m)	55	55	55	I	25
Baufeld 6	25	(5,6 m)	56	56	56	II	26
Baufeld 6	25	(8,4 m)	57	57	57	II	27
Baufeld 6	26	(2,8 m)	55	55	55	I	25
Baufeld 6	26	(5,6 m)	56	56	56	II	26
Baufeld 6	26	(8,4 m)	57	57	57	II	27
Baufeld 6	27	(2,8 m)	55	55	55	I	25
Baufeld 6	27	(5,6 m)	56	56	56	II	26
Baufeld 6	27	(8,4 m)	56	56	56	II	26
Baufeld 6	28	(2,8 m)	55	55	55	I	25
Baufeld 6	28	(5,6 m)	55	56	56	II	26
Baufeld 6	28	(8,4 m)	56	56	56	II	26

Baufeld 7	29	(2,8 m)	56	56	56	II	26
Baufeld 7	29	(5,6 m)	57	57	57	II	27
Baufeld 7	29	(8,4 m)	58	58	58	II	28
Baufeld 7	30	(2,8 m)	56	56	56	II	26
Baufeld 7	30	(5,6 m)	57	57	57	II	27
Baufeld 7	30	(8,4 m)	59	59	59	II	29
Baufeld 7	31	(2,8 m)	56	56	56	II	26
Baufeld 7	31	(5,6 m)	56	56	56	II	26
Baufeld 7	31	(8,4 m)	57	57	57	II	27
Baufeld 7	32	(2,8 m)	56	56	56	II	26
Baufeld 7	32	(5,6 m)	57	57	57	II	27
Baufeld 7	32	(8,4 m)	58	58	58	II	28

2.1.4 Beurteilungspegel der Immissionsorte

Beurteilungspegel der Immissionsorte nach DIN 18005	Straße

Spalten-nummer	Spalte	Beschreibung
1	Punktname	Bezeichnung des Immissionsortes
2	Lfd.	Laufende Punktenummer
3	SW	Stockwerk
4	Nutz	Gebietsnutzung
5	SA	Orthogonaler Abstand Immissionsort/Achse Verkehrsweg
6	H I-A	Höhe des Immissionsortes über Achse Verkehrsweg
7-8	OW	Orientierungswert DIN 18005 tags/nachts
9-10	Prognose oL	Beurteilungspegel Planung tags/nachts
11-12	OW-Überschr.	Überschreitung des Orientierungswertes ohne Lärmschutz tags/nachts
13	Überschr.	Notwendigkeit von Lärmschutz bei Überschreitung des OW tags/nachts

Punktname	Lfd. Nr.	SW	Nutz	SA	H I-A	OW		Prognose oL		OW-Überschr.		Überschr. OW
						Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag/Nacht
				m	m	in dB(A)		in dB(A)		in dB(A)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Baufeld 1	1	(2,8 m)	WA	34,71	3,33	55	45	55	45	-	-	nein
	1	(5,6 m)	WA	34,71	6,13	55	45	57	47	1,7	1,4	T/N
	1	(8,4 m)	WA	34,71	8,93	55	45	58	48	2,6	2,2	T/N
	1	(11,2 m)	WA	34,71	11,73	55	45	58	48	3,0	2,6	T/N
	2	(2,8 m)	WA	43,80	3,30	55	45	54	44	-	-	nein
	2	(5,6 m)	WA	43,80	6,10	55	45	55	45	-	-	nein
	2	(8,4 m)	WA	43,80	8,90	55	45	56	46	1,0	0,7	T/N
	2	(11,2 m)	WA	43,80	11,70	55	45	57	47	1,8	1,4	T/N
	3	(2,8 m)	WA	25,14	3,42	55	45	57	47	1,5	1,2	T/N
	3	(5,6 m)	WA	25,14	6,22	55	45	60	49	4,3	3,9	T/N
	3	(8,4 m)	WA	25,14	9,02	55	45	60	50	4,5	4,1	T/N
	3	(11,2 m)	WA	25,14	11,82	55	45	60	50	4,5	4,1	T/N
	4	(2,8 m)	WA	34,53	3,43	55	45	55	45	-	-	nein
	4	(5,6 m)	WA	34,53	6,23	55	45	57	47	1,9	1,5	T/N
	4	(8,4 m)	WA	34,53	9,03	55	45	58	48	2,8	2,5	T/N
	4	(11,2 m)	WA	34,53	11,83	55	45	58	48	3,0	2,7	T/N
Baufeld 2	5	(2,8 m)	WA	38,94	4,43	55	45	54	44	-	-	nein
	5	(5,6 m)	WA	38,94	7,23	55	45	56	46	0,7	0,5	T/N
	5	(8,4 m)	WA	38,94	10,03	55	45	58	47	2,2	1,9	T/N
	6	(2,8 m)	WA	38,95	4,48	55	45	55	45	-	-	nein
	6	(5,6 m)	WA	38,95	7,28	55	45	56	46	0,9	0,7	T/N
	6	(8,4 m)	WA	38,95	10,08	55	45	58	47	2,3	2,0	T/N
	7	(2,8 m)	WA	38,90	3,72	55	45	54	44	-	-	nein
	7	(5,6 m)	WA	38,90	6,52	55	45	56	46	0,7	0,5	T/N
	7	(8,4 m)	WA	38,90	9,32	55	45	58	47	2,1	1,8	T/N
	8	(2,8 m)	WA	32,38	3,58	55	45	55	45	-	-	nein
	8	(5,6 m)	WA	32,38	6,38	55	45	58	48	2,4	2,1	T/N
	8	(8,4 m)	WA	32,38	9,18	55	45	59	48	3,2	2,9	T/N
	9	(2,8 m)	WA	25,26	4,03	55	45	57	47	2,0	1,7	T/N
	9	(5,6 m)	WA	25,26	6,83	55	45	60	49	4,2	3,9	T/N

Punktname	Lfd. Nr.	SW	Nutz	SA	H I-A	OW		Prognose oL		OW-Überschr.		Überschr. OW
						Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag/Nacht
				m	m	in dB(A)		in dB(A)		in dB(A)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Baufeld 2	9	(8,4 m)	WA	25,26	9,63	55	45	60	50	4,5	4,1	T/N
	10	(2,8 m)	WA	25,29	4,73	55	45	57	47	1,8	1,5	T/N
	10	(5,6 m)	WA	25,29	7,53	55	45	60	49	4,3	3,9	T/N
	10	(8,4 m)	WA	25,29	10,33	55	45	60	50	4,6	4,2	T/N
	11	(2,8 m)	WA	32,09	4,35	55	45	56	46	0,6	0,4	T/N
	11	(5,6 m)	WA	32,09	7,15	55	45	58	48	2,7	2,4	T/N
	11	(8,4 m)	WA	32,09	9,95	55	45	59	49	3,5	3,2	T/N
	12	(2,8 m)	WA	25,29	4,85	55	45	58	48	2,3	2,1	T/N
	12	(5,6 m)	WA	25,29	7,65	55	45	60	49	4,3	4,0	T/N
	12	(8,4 m)	WA	25,29	10,45	55	45	60	50	4,7	4,3	T/N
Baufeld 3	13	(2,8 m)	WA	34,87	3,72	55	45	56	46	0,4	0,2	T/N
	13	(5,6 m)	WA	34,87	6,52	55	45	58	47	2,1	1,8	T/N
	13	(8,4 m)	WA	34,87	9,32	55	45	59	48	3,1	2,8	T/N
	14	(2,8 m)	WA	30,25	4,09	55	45	57	46	1,2	1,0	T/N
	14	(5,6 m)	WA	30,25	6,89	55	45	59	48	3,2	2,9	T/N
	14	(8,4 m)	WA	30,25	9,69	55	45	59	49	3,9	3,6	T/N
	15	(2,8 m)	WA	25,22	3,91	55	45	58	48	2,7	2,4	T/N
	15	(5,6 m)	WA	25,22	6,71	55	45	60	49	4,4	4,0	T/N
	15	(8,4 m)	WA	25,22	9,51	55	45	60	50	4,7	4,4	T/N
	16	(2,8 m)	WA	30,04	3,54	55	45	57	47	1,4	1,2	T/N
	16	(5,6 m)	WA	30,04	6,34	55	45	59	48	3,3	3,0	T/N
	16	(8,4 m)	WA	30,04	9,14	55	45	59	49	3,9	3,6	T/N
Baufeld 4	17	(2,8 m)	WA	76,42	3,06	55	45	51	41	-	-	nein
	17	(5,6 m)	WA	76,42	5,86	55	45	52	42	-	-	nein
	17	(8,4 m)	WA	76,42	8,66	55	45	52	42	-	-	nein
	18	(2,8 m)	WA	66,70	3,10	55	45	51	41	-	-	nein
	18	(5,6 m)	WA	66,70	5,90	55	45	52	42	-	-	nein
	18	(8,4 m)	WA	66,70	8,70	55	45	53	43	-	-	nein
	19	(2,8 m)	WA	76,19	2,99	55	45	50	41	-	-	nein
	19	(5,6 m)	WA	76,19	5,79	55	45	52	42	-	-	nein

Punktname	Lfd. Nr.	SW	Nutz	SA	H I-A	OW		Prognose oL		OW-Überschr.		Überschr. OW
						Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag/Nacht
				m	m	in dB(A)		in dB(A)		in dB(A)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Baufeld 4	19	(8,4 m)	WA	76,19	8,59	55	45	52	42	-	-	nein
	20	(2,8 m)	WA	85,88	2,93	55	45	50	40	-	-	nein
	20	(5,6 m)	WA	85,88	5,73	55	45	51	41	-	-	nein
	20	(8,4 m)	WA	85,88	8,53	55	45	51	41	-	-	nein
Baufeld 5	21	(2,8 m)	WA	67,78	3,34	55	45	52	42	-	-	nein
	21	(5,6 m)	WA	67,78	6,14	55	45	52	42	-	-	nein
	21	(8,4 m)	WA	67,78	8,94	55	45	53	43	-	-	nein
	22	(2,8 m)	WA	58,10	3,37	55	45	52	42	-	-	nein
	22	(5,6 m)	WA	58,10	6,17	55	45	53	43	-	-	nein
	22	(8,4 m)	WA	58,10	8,97	55	45	54	44	-	-	nein
	23	(2,8 m)	WA	77,27	3,19	55	45	51	41	-	-	nein
	23	(5,6 m)	WA	77,27	5,99	55	45	52	42	-	-	nein
	23	(8,4 m)	WA	77,27	8,79	55	45	52	42	-	-	nein
	24	(2,8 m)	WA	67,60	3,20	55	45	51	42	-	-	nein
	24	(5,6 m)	WA	67,60	6,00	55	45	52	42	-	-	nein
	24	(8,4 m)	WA	67,60	8,80	55	45	53	43	-	-	nein
Baufeld 6	25	(2,8 m)	WA	59,16	3,49	55	45	52	42	-	-	nein
	25	(5,6 m)	WA	59,16	6,29	55	45	53	43	-	-	nein
	25	(8,4 m)	WA	59,16	9,09	55	45	54	44	-	-	nein
	26	(2,8 m)	WA	63,99	3,49	55	45	52	42	-	-	nein
	26	(5,6 m)	WA	63,99	6,29	55	45	53	43	-	-	nein
	26	(8,4 m)	WA	63,99	9,09	55	45	54	44	-	-	nein
	27	(2,8 m)	WA	64,24	3,43	55	45	52	42	-	-	nein
	27	(5,6 m)	WA	64,24	6,23	55	45	53	43	-	-	nein
	27	(8,4 m)	WA	64,24	9,03	55	45	53	43	-	-	nein
	28	(2,8 m)	WA	68,83	3,41	55	45	52	42	-	-	nein
	28	(5,6 m)	WA	68,83	6,21	55	45	52	43	-	-	nein
	28	(8,4 m)	WA	68,83	9,01	55	45	53	43	-	-	nein
Baufeld 7	29	(2,8 m)	WA	54,31	3,99	55	45	53	43	-	-	nein
	29	(5,6 m)	WA	54,31	6,79	55	45	54	44	-	-	nein

Punktname	Lfd. Nr.	SW	Nutz	SA	H I-A	OW		Prognose oL		OW-Überschr.		Überschr. OW
						Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag/Nacht
				m	m	in dB(A)		in dB(A)		in dB(A)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Baufeld 7	29	(8,4 m)	WA	54,31	9,59	55	45	55	45	-	-	nein
	30	(2,8 m)	WA	49,08	4,17	55	45	53	43	-	-	nein
	30	(5,6 m)	WA	49,08	6,97	55	45	54	44	-	-	nein
	30	(8,4 m)	WA	49,08	9,77	55	45	56	46	0,4	0,3	T/N
	31	(2,8 m)	WA	59,58	3,82	55	45	53	43	-	-	nein
	31	(5,6 m)	WA	59,58	6,62	55	45	53	43	-	-	nein
	31	(8,4 m)	WA	59,58	9,42	55	45	54	44	-	-	nein
	32	(2,8 m)	WA	54,35	3,99	55	45	53	43	-	-	nein
	32	(5,6 m)	WA	54,35	6,79	55	45	54	44	-	-	nein
	32	(8,4 m)	WA	54,35	9,59	55	45	55	45	-	-	nein

Beurteilungspegel der Immissionsorte nach DIN 18005	Straße - maßgebliche Außenlärmpegel DIN 4109

Spalten-nummer	Spalte	Beschreibung
1	Punktname	Bezeichnung des Immissionsortes
2	Lfd.	Laufende Punktenummer
3	SW	Stockwerk
4	Nutz	Gebietsnutzung
5	SA	Orthogonaler Abstand Immissionsort/Achse Verkehrsweg
6	H I-A	Höhe des Immissionsortes über Achse Verkehrsweg
7-8	OW	Orientierungswert tags/nachts
9-10	Planfall	Beurteilungspegel Planfall tags/nachts
11-12	OW-Überschr.	Überschreitung des Orientierungswertes tags/nachts
13	Betroffenheit	Betroffenheit tags/nachts
14-15	maßgeb. Außenpegel	maßgebliche Außenpegel tags/nachts zur Bestimmung der Schalldämm-Maße ist der Nachtpegel relevant (Außenpegel Spalte 10 +13 dB nach DIN 4109)

Punktname	Lfd. Nr.	SW	Nutz	SA	H I-A	OW		Planfall		OW-Überschr.		Betroffenheit	maßgeb. Außenpegel	
						Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	tag-nacht	Tag	Nacht
				m	m	in dB(A)		in dB(A)		in dB(A)			in dB(A)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Baufeld 1	1	(2,8 m)	WA	34,71	3,33	55	45	55	45	-	-	nein	58	**58**
	1	(5,6 m)	WA	34,71	6,13	55	45	57	47	1,7	1,4	T/N	60	**60**
	1	(8,4 m)	WA	34,71	8,93	55	45	58	48	2,6	2,2	T/N	61	**61**
	1	(11,2 m)	WA	34,71	11,73	55	45	58	48	3,0	2,6	T/N	61	**61**
	2	(2,8 m)	WA	43,80	3,30	55	45	54	44	-	-	nein	57	**57**
	2	(5,6 m)	WA	43,80	6,10	55	45	55	45	-	-	nein	58	**58**
	2	(8,4 m)	WA	43,80	8,90	55	45	56	46	1,0	0,7	T/N	59	**59**
	2	(11,2 m)	WA	43,80	11,70	55	45	57	47	1,8	1,4	T/N	60	**60**
	3	(2,8 m)	WA	25,14	3,42	55	45	57	47	1,5	1,2	T/N	60	**60**
	3	(5,6 m)	WA	25,14	6,22	55	45	60	49	4,3	3,9	T/N	63	**62**
	3	(8,4 m)	WA	25,14	9,02	55	45	60	50	4,5	4,1	T/N	63	**63**
	3	(11,2 m)	WA	25,14	11,82	55	45	60	50	4,5	4,1	T/N	63	**63**
	4	(2,8 m)	WA	34,53	3,43	55	45	55	45	-	-	nein	58	**58**
	4	(5,6 m)	WA	34,53	6,23	55	45	57	47	1,9	1,5	T/N	60	**60**
	4	(8,4 m)	WA	34,53	9,03	55	45	58	48	2,8	2,5	T/N	61	**61**
	4	(11,2 m)	WA	34,53	11,83	55	45	58	48	3,0	2,7	T/N	61	**61**
Baufeld 2	5	(2,8 m)	WA	38,94	4,43	55	45	54	44	-	-	nein	57	**57**
	5	(5,6 m)	WA	38,94	7,23	55	45	56	46	0,7	0,5	T/N	59	**59**
	5	(8,4 m)	WA	38,94	10,03	55	45	58	47	2,2	1,9	T/N	61	**60**
	6	(2,8 m)	WA	38,95	4,48	55	45	55	45	-	-	nein	58	**58**
	6	(5,6 m)	WA	38,95	7,28	55	45	56	46	0,9	0,7	T/N	59	**59**
	6	(8,4 m)	WA	38,95	10,08	55	45	58	47	2,3	2,0	T/N	61	**60**
	7	(2,8 m)	WA	38,90	3,72	55	45	54	44	-	-	nein	57	**57**
	7	(5,6 m)	WA	38,90	6,52	55	45	56	46	0,7	0,5	T/N	59	**59**
	7	(8,4 m)	WA	38,90	9,32	55	45	58	47	2,1	1,8	T/N	61	**60**
	8	(2,8 m)	WA	32,38	3,58	55	45	55	45	-	-	nein	58	**58**
	8	(5,6 m)	WA	32,38	6,38	55	45	58	48	2,4	2,1	T/N	61	**61**
	8	(8,4 m)	WA	32,38	9,18	55	45	59	48	3,2	2,9	T/N	62	**61**
	9	(2,8 m)	WA	25,26	4,03	55	45	57	47	2,0	1,7	T/N	60	**60**
	9	(5,6 m)	WA	25,26	6,83	55	45	60	49	4,2	3,9	T/N	63	**62**
	9	(8,4 m)	WA	25,26	9,63	55	45	60	50	4,5	4,1	T/N	63	**63**
	10	(2,8 m)	WA	25,29	4,73	55	45	57	47	1,8	1,5	T/N	60	**60**
	10	(5,6 m)	WA	25,29	7,53	55	45	60	49	4,3	3,9	T/N	63	**62**

Punktname	Lfd. Nr.	SW	Nutz	SA	H I-A	OW		Planfall		OW-Überschr.		Betroffenheit	maßgeb. Außenpegel	
						Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	tag-nacht	Tag	Nacht
				m	m	in dB(A)		in dB(A)		in dB(A)			in dB(A)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Baufeld 2	10	(8,4 m)	WA	25,29	10,33	55	45	60	50	4,6	4,2	T/N	63	**63**
	11	(2,8 m)	WA	32,09	4,35	55	45	56	46	0,6	0,4	T/N	59	**59**
	11	(5,6 m)	WA	32,09	7,15	55	45	58	48	2,7	2,4	T/N	61	**61**
	11	(8,4 m)	WA	32,09	9,95	55	45	59	49	3,5	3,2	T/N	62	**62**
	12	(2,8 m)	WA	25,29	4,85	55	45	58	48	2,3	2,1	T/N	61	**61**
	12	(5,6 m)	WA	25,29	7,65	55	45	60	49	4,3	4,0	T/N	63	**62**
	12	(8,4 m)	WA	25,29	10,45	55	45	60	50	4,7	4,3	T/N	63	**63**
Baufeld 3	13	(2,8 m)	WA	34,87	3,72	55	45	56	46	0,4	0,2	T/N	59	**59**
	13	(5,6 m)	WA	34,87	6,52	55	45	58	47	2,1	1,8	T/N	61	**60**
	13	(8,4 m)	WA	34,87	9,32	55	45	59	48	3,1	2,8	T/N	62	**61**
	14	(2,8 m)	WA	30,25	4,09	55	45	57	46	1,2	1,0	T/N	60	**59**
	14	(5,6 m)	WA	30,25	6,89	55	45	59	48	3,2	2,9	T/N	62	**61**
	14	(8,4 m)	WA	30,25	9,69	55	45	59	49	3,9	3,6	T/N	62	**62**
	15	(2,8 m)	WA	25,22	3,91	55	45	58	48	2,7	2,4	T/N	61	**61**
	15	(5,6 m)	WA	25,22	6,71	55	45	60	49	4,4	4,0	T/N	63	**62**
	15	(8,4 m)	WA	25,22	9,51	55	45	60	50	4,7	4,4	T/N	63	**63**
	16	(2,8 m)	WA	30,04	3,54	55	45	57	47	1,4	1,2	T/N	60	**60**
	16	(5,6 m)	WA	30,04	6,34	55	45	59	48	3,3	3,0	T/N	62	**61**
	16	(8,4 m)	WA	30,04	9,14	55	45	59	49	3,9	3,6	T/N	62	**62**
Baufeld 4	17	(2,8 m)	WA	76,42	3,06	55	45	51	41	-	-	nein	54	**54**
	17	(5,6 m)	WA	76,42	5,86	55	45	52	42	-	-	nein	55	**55**
	17	(8,4 m)	WA	76,42	8,66	55	45	52	42	-	-	nein	55	**55**
	18	(2,8 m)	WA	66,70	3,10	55	45	51	41	-	-	nein	54	**54**
	18	(5,6 m)	WA	66,70	5,90	55	45	52	42	-	-	nein	55	**55**
	18	(8,4 m)	WA	66,70	8,70	55	45	53	43	-	-	nein	56	**56**
	19	(2,8 m)	WA	76,19	2,99	55	45	50	41	-	-	nein	53	**54**
	19	(5,6 m)	WA	76,19	5,79	55	45	52	42	-	-	nein	55	**55**
	19	(8,4 m)	WA	76,19	8,59	55	45	52	42	-	-	nein	55	**55**
	20	(2,8 m)	WA	85,88	2,93	55	45	50	40	-	-	nein	53	**53**
	20	(5,6 m)	WA	85,88	5,73	55	45	51	41	-	-	nein	54	**54**
	20	(8,4 m)	WA	85,88	8,53	55	45	51	41	-	-	nein	54	**54**
Baufeld 5	21	(2,8 m)	WA	67,78	3,34	55	45	52	42	-	-	nein	55	**55**
	21	(5,6 m)	WA	67,78	6,14	55	45	52	42	-	-	nein	55	**55**

Punktname	Lfd. Nr.	SW	Nutz	SA	H I-A	OW		Planfall		OW-Überschr.		Betroffenheit	maßgeb. Außenpegel	
						Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	tag-nacht	Tag	Nacht
				m	m	in dB(A)		in dB(A)		in dB(A)			in dB(A)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Baufeld 5	21	(8,4 m)	WA	67,78	8,94	55	45	53	43	-	-	nein	56	**56**
	22	(2,8 m)	WA	58,10	3,37	55	45	52	42	-	-	nein	55	**55**
	22	(5,6 m)	WA	58,10	6,17	55	45	53	43	-	-	nein	56	**56**
	22	(8,4 m)	WA	58,10	8,97	55	45	54	44	-	-	nein	57	**57**
	23	(2,8 m)	WA	77,27	3,19	55	45	51	41	-	-	nein	54	**54**
	23	(5,6 m)	WA	77,27	5,99	55	45	52	42	-	-	nein	55	**55**
	23	(8,4 m)	WA	77,27	8,79	55	45	52	42	-	-	nein	55	**55**
	24	(2,8 m)	WA	67,60	3,20	55	45	51	42	-	-	nein	54	**55**
	24	(5,6 m)	WA	67,60	6,00	55	45	52	42	-	-	nein	55	**55**
	24	(8,4 m)	WA	67,60	8,80	55	45	53	43	-	-	nein	56	**56**
Baufeld 6	25	(2,8 m)	WA	59,16	3,49	55	45	52	42	-	-	nein	55	**55**
	25	(5,6 m)	WA	59,16	6,29	55	45	53	43	-	-	nein	56	**56**
	25	(8,4 m)	WA	59,16	9,09	55	45	54	44	-	-	nein	57	**57**
	26	(2,8 m)	WA	63,99	3,49	55	45	52	42	-	-	nein	55	**55**
	26	(5,6 m)	WA	63,99	6,29	55	45	53	43	-	-	nein	56	**56**
	26	(8,4 m)	WA	63,99	9,09	55	45	54	44	-	-	nein	57	**57**
	27	(2,8 m)	WA	64,24	3,43	55	45	52	42	-	-	nein	55	**55**
	27	(5,6 m)	WA	64,24	6,23	55	45	53	43	-	-	nein	56	**56**
	27	(8,4 m)	WA	64,24	9,03	55	45	53	43	-	-	nein	56	**56**
	28	(2,8 m)	WA	68,83	3,41	55	45	52	42	-	-	nein	55	**55**
	28	(5,6 m)	WA	68,83	6,21	55	45	52	43	-	-	nein	55	**56**
	28	(8,4 m)	WA	68,83	9,01	55	45	53	43	-	-	nein	56	**56**
Baufeld 7	29	(2,8 m)	WA	54,31	3,99	55	45	53	43	-	-	nein	56	**56**
	29	(5,6 m)	WA	54,31	6,79	55	45	54	44	-	-	nein	57	**57**
	29	(8,4 m)	WA	54,31	9,59	55	45	55	45	-	-	nein	58	**58**
	30	(2,8 m)	WA	49,08	4,17	55	45	53	43	-	-	nein	56	**56**
	30	(5,6 m)	WA	49,08	6,97	55	45	54	44	-	-	nein	57	**57**
	30	(8,4 m)	WA	49,08	9,77	55	45	56	46	0,4	0,3	T/N	59	**59**
	31	(2,8 m)	WA	59,58	3,82	55	45	53	43	-	-	nein	56	**56**
	31	(5,6 m)	WA	59,58	6,62	55	45	53	43	-	-	nein	56	**56**
	31	(8,4 m)	WA	59,58	9,42	55	45	54	44	-	-	nein	57	**57**
	32	(2,8 m)	WA	54,35	3,99	55	45	53	43	-	-	nein	56	**56**
	32	(5,6 m)	WA	54,35	6,79	55	45	54	44	-	-	nein	57	**57**

Punktname	Lfd. Nr.	SW	Nutz	SA	H I-A	OW		Planfall		OW-Überschr.		Betroffenheit	maßgeb. Außenpegel	
						Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	tag-nacht	Tag	Nacht
				m	m	in dB(A)		in dB(A)		in dB(A)			in dB(A)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Baufeld 7	32	(8,4 m)	WA	54,35	9,59	55	45	55	45	-	-	nein	58	**58**

Beurteilungspegel der Immissionsorte nach TA-Lärm

Gewerbe und Parkplätze
Werktag

Spalten-nummer	Spalte	Beschreibung
1	Pktname	Bezeichnung des Immissionsortes
2	Lfd.	Laufende Punktenummer
3	SW	Stockwerk
4	Nutz	Gebietsnutzung
5-6	RW	Richtwert TA Lärm tags/nachts
7-8	Planfall	Beurteilungspegel Planfall ohne Lärmschutz tags/nachts
9-10	Überschr. RW	Überschreitung der Richtwertes tags/nachts
11	Lärmschutz	Notwendigkeit Lärmschutz tags/nachts

Pktname	Lfd. Nr.	SW	Nutz	RW Tag in dB(A)	RW Nacht in dB(A)	Planfall Tag in dB(A)	Planfall Nacht in dB(A)	Überschr. RW Tag in dB(A)	Überschr. RW Nacht in dB(A)	Lärmschutz notwendig
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Baufeld 1	1	(2,8 m)	WA	55	40	40	34	-	-	nein
	1	(5,6 m)	WA	55	40	38	33	-	-	nein
	1	(8,4 m)	WA	55	40	39	34	-	-	nein
	1	(11,2 m)	WA	55	40	40	34	-	-	nein
	2	(2,8 m)	WA	55	40	38	33	-	-	nein
	2	(5,6 m)	WA	55	40	39	34	-	-	nein
	2	(8,4 m)	WA	55	40	39	34	-	-	nein
	2	(11,2 m)	WA	55	40	40	35	-	-	nein
	3	(2,8 m)	WA	55	40	38	32	-	-	nein
	3	(5,6 m)	WA	55	40	39	33	-	-	nein
	3	(8,4 m)	WA	55	40	39	34	-	-	nein
	3	(11,2 m)	WA	55	40	40	35	-	-	nein
	4	(2,8 m)	WA	55	40	38	33	-	-	nein
	4	(5,6 m)	WA	55	40	39	34	-	-	nein
	4	(8,4 m)	WA	55	40	40	35	-	-	nein
	4	(11,2 m)	WA	55	40	40	35	-	-	nein
Baufeld 2	5	(2,8 m)	WA	55	40	41	36	-	-	nein
	5	(5,6 m)	WA	55	40	41	37	-	-	nein
	5	(8,4 m)	WA	55	40	42	37	-	-	nein
	6	(2,8 m)	WA	55	40	42	38	-	-	nein
	6	(5,6 m)	WA	55	40	43	38	-	-	nein
	6	(8,4 m)	WA	55	40	44	39	-	-	nein
	7	(2,8 m)	WA	55	40	39	35	-	-	nein
	7	(5,6 m)	WA	55	40	40	35	-	-	nein
	7	(8,4 m)	WA	55	40	41	36	-	-	nein
	8	(2,8 m)	WA	55	40	39	34	-	-	nein
	8	(5,6 m)	WA	55	40	39	34	-	-	nein
	8	(8,4 m)	WA	55	40	40	35	-	-	nein
	9	(2,8 m)	WA	55	40	39	34	-	-	nein
	9	(5,6 m)	WA	55	40	40	35	-	-	nein
	9	(8,4 m)	WA	55	40	41	36	-	-	nein
	10	(2,8 m)	WA	55	40	41	36	-	-	nein
	10	(5,6 m)	WA	55	40	41	37	-	-	nein
	10	(8,4 m)	WA	55	40	42	37	-	-	nein
	11	(2,8 m)	WA	55	40	43	38	-	-	nein
	11	(5,6 m)	WA	55	40	44	39	-	-	nein
	11	(8,4 m)	WA	55	40	45	40	-	-	nein
	12	(2,8 m)	WA	55	40	42	38	-	-	nein
	12	(5,6 m)	WA	55	40	43	38	-	-	nein
	12	(8,4 m)	WA	55	40	44	39	-	-	nein
Baufeld 3	13	(2,8 m)	WA	55	40	44	39	-	-	nein
	13	(5,6 m)	WA	55	40	44	39	-	-	nein
	13	(8,4 m)	WA	55	40	45	40	-	-	nein
	14	(2,8 m)	WA	55	40	43	39	-	-	nein
	14	(5,6 m)	WA	55	40	44	39	-	-	nein
	14	(8,4 m)	WA	55	40	45	40	-	-	nein
	15	(2,8 m)	WA	55	40	44	39	-	-	nein
	15	(5,6 m)	WA	55	40	45	40	-	-	nein
	15	(8,4 m)	WA	55	40	45	40	-	-	nein
	16	(2,8 m)	WA	55	40	44	39	-	-	nein
	16	(5,6 m)	WA	55	40	45	40	-	-	nein
	16	(8,4 m)	WA	55	40	45	40	-	-	nein

Pktname	Lfd. Nr.	SW	Nutz	RW		Planfall		Überschr. RW		Lärmschutz notwendig
				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
				in dB(A)		in dB(A)		in dB(A)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Baufeld 4	17	(2,8 m)	WA	55	40	38	34	-	-	nein
	17	(5,6 m)	WA	55	40	39	34	-	-	nein
	17	(8,4 m)	WA	55	40	39	35	-	-	nein
	18	(2,8 m)	WA	55	40	38	33	-	-	nein
	18	(5,6 m)	WA	55	40	39	34	-	-	nein
	18	(8,4 m)	WA	55	40	39	34	-	-	nein
	19	(2,8 m)	WA	55	40	39	34	-	-	nein
	19	(5,6 m)	WA	55	40	39	34	-	-	nein
	19	(8,4 m)	WA	55	40	39	34	-	-	nein
	20	(2,8 m)	WA	55	40	38	33	-	-	nein
	20	(5,6 m)	WA	55	40	38	34	-	-	nein
	20	(8,4 m)	WA	55	40	39	34	-	-	nein
Baufeld 5	21	(2,8 m)	WA	55	40	39	35	-	-	nein
	21	(5,6 m)	WA	55	40	40	35	-	-	nein
	21	(8,4 m)	WA	55	40	40	36	-	-	nein
	22	(2,8 m)	WA	55	40	39	34	-	-	nein
	22	(5,6 m)	WA	55	40	39	35	-	-	nein
	22	(8,4 m)	WA	55	40	40	35	-	-	nein
	23	(2,8 m)	WA	55	40	39	34	-	-	nein
	23	(5,6 m)	WA	55	40	39	35	-	-	nein
	23	(8,4 m)	WA	55	40	40	35	-	-	nein
	24	(2,8 m)	WA	55	40	39	34	-	-	nein
	24	(5,6 m)	WA	55	40	39	34	-	-	nein
	24	(8,4 m)	WA	55	40	40	35	-	-	nein
Baufeld 6	25	(2,8 m)	WA	55	40	40	35	-	-	nein
	25	(5,6 m)	WA	55	40	40	36	-	-	nein
	25	(8,4 m)	WA	55	40	41	36	-	-	nein
	26	(2,8 m)	WA	55	40	40	35	-	-	nein
	26	(5,6 m)	WA	55	40	40	36	-	-	nein
	26	(8,4 m)	WA	55	40	41	36	-	-	nein
	27	(2,8 m)	WA	55	40	40	35	-	-	nein
	27	(5,6 m)	WA	55	40	40	35	-	-	nein
	27	(8,4 m)	WA	55	40	41	36	-	-	nein
	28	(2,8 m)	WA	55	40	40	35	-	-	nein
	28	(5,6 m)	WA	55	40	40	35	-	-	nein
	28	(8,4 m)	WA	55	40	41	36	-	-	nein
Baufeld 7	29	(2,8 m)	WA	55	40	41	36	-	-	nein
	29	(5,6 m)	WA	55	40	41	37	-	-	nein
	29	(8,4 m)	WA	55	40	42	37	-	-	nein
	30	(2,8 m)	WA	55	40	41	36	-	-	nein
	30	(5,6 m)	WA	55	40	41	37	-	-	nein
	30	(8,4 m)	WA	55	40	42	37	-	-	nein
	31	(2,8 m)	WA	55	40	41	36	-	-	nein
	31	(5,6 m)	WA	55	40	41	36	-	-	nein
	31	(8,4 m)	WA	55	40	42	37	-	-	nein
	32	(2,8 m)	WA	55	40	41	36	-	-	nein
	32	(5,6 m)	WA	55	40	41	36	-	-	nein
	32	(8,4 m)	WA	55	40	42	37	-	-	nein

Beurteilungspegel der Immissionsorte nach TA-Lärm

Gewerbe und Parkplätze
Sonntag

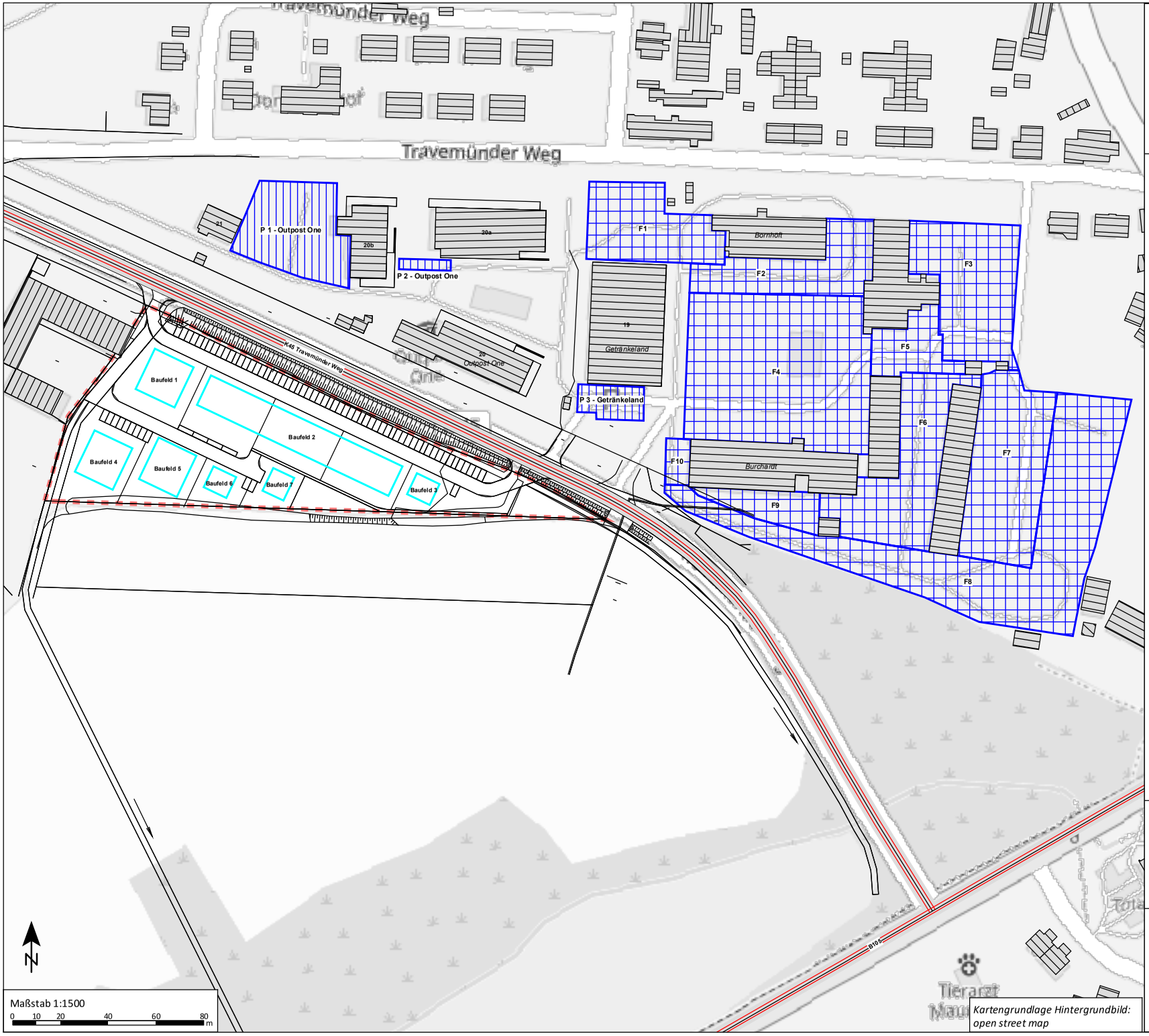
Spalten-nummer	Spalte	Beschreibung
1	Pktname	Bezeichnung des Immissionsortes
2	Lfd.	Laufende Punktenummer
3	SW	Stockwerk
4	Nutz	Gebietsnutzung
5-6	RW	Richtwert TA Lärm tags/nachts
7-8	Planfall	Beurteilungspegel Planfall ohne Lärmschutz tags/nachts
9-10	Überschr. RW	Überschreitung der Richtwertes tags/nachts
11	Lärmschutz	Notwendigkeit Lärmschutz tags/nachts

Pktname	Lfd. Nr.	SW	Nutz	RW		Planfall		Überschr. RW		Lärmschutz notwendig
				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
				in dB(A)		in dB(A)		in dB(A)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Baufeld 1	1	(2,8 m)	WA	55	40	24	0	-	-	nein
	1	(5,6 m)	WA	55	40	24	0	-	-	nein
	1	(8,4 m)	WA	55	40	24	0	-	-	nein
	1	(11,2 m)	WA	55	40	25	0	-	-	nein
	2	(2,8 m)	WA	55	40	22	0	-	-	nein
	2	(5,6 m)	WA	55	40	23	0	-	-	nein
	2	(8,4 m)	WA	55	40	24	0	-	-	nein
	2	(11,2 m)	WA	55	40	24	0	-	-	nein
	3	(2,8 m)	WA	55	40	25	0	-	-	nein
	3	(5,6 m)	WA	55	40	25	0	-	-	nein
	3	(8,4 m)	WA	55	40	26	0	-	-	nein
	3	(11,2 m)	WA	55	40	27	0	-	-	nein
	4	(2,8 m)	WA	55	40	24	0	-	-	nein
	4	(5,6 m)	WA	55	40	24	0	-	-	nein
	4	(8,4 m)	WA	55	40	25	0	-	-	nein
	4	(11,2 m)	WA	55	40	26	0	-	-	nein
Baufeld 2	5	(2,8 m)	WA	55	40	22	0	-	-	nein
	5	(5,6 m)	WA	55	40	23	0	-	-	nein
	5	(8,4 m)	WA	55	40	24	0	-	-	nein
	6	(2,8 m)	WA	55	40	20	0	-	-	nein
	6	(5,6 m)	WA	55	40	20	0	-	-	nein
	6	(8,4 m)	WA	55	40	21	0	-	-	nein
	7	(2,8 m)	WA	55	40	23	0	-	-	nein
	7	(5,6 m)	WA	55	40	24	0	-	-	nein
	7	(8,4 m)	WA	55	40	25	0	-	-	nein
	8	(2,8 m)	WA	55	40	24	0	-	-	nein
	8	(5,6 m)	WA	55	40	25	0	-	-	nein
	8	(8,4 m)	WA	55	40	26	0	-	-	nein
	9	(2,8 m)	WA	55	40	25	0	-	-	nein
	9	(5,6 m)	WA	55	40	26	0	-	-	nein
	9	(8,4 m)	WA	55	40	27	0	-	-	nein
	10	(2,8 m)	WA	55	40	24	0	-	-	nein
	10	(5,6 m)	WA	55	40	25	0	-	-	nein
	10	(8,4 m)	WA	55	40	25	0	-	-	nein
	11	(2,8 m)	WA	55	40	18	0	-	-	nein
	11	(5,6 m)	WA	55	40	19	0	-	-	nein
	11	(8,4 m)	WA	55	40	20	0	-	-	nein
	12	(2,8 m)	WA	55	40	20	0	-	-	nein
	12	(5,6 m)	WA	55	40	21	0	-	-	nein
	12	(8,4 m)	WA	55	40	22	0	-	-	nein
Baufeld 3	13	(2,8 m)	WA	55	40	17	0	-	-	nein
	13	(5,6 m)	WA	55	40	17	0	-	-	nein
	13	(8,4 m)	WA	55	40	18	0	-	-	nein
	14	(2,8 m)	WA	55	40	17	0	-	-	nein
	14	(5,6 m)	WA	55	40	18	0	-	-	nein
	14	(8,4 m)	WA	55	40	19	0	-	-	nein
	15	(2,8 m)	WA	55	40	17	0	-	-	nein
	15	(5,6 m)	WA	55	40	17	0	-	-	nein
	15	(8,4 m)	WA	55	40	18	0	-	-	nein
	16	(2,8 m)	WA	55	40	16	0	-	-	nein
	16	(5,6 m)	WA	55	40	17	0	-	-	nein
	16	(8,4 m)	WA	55	40	17	0	-	-	nein

Pktname	Lfd. Nr.	SW	Nutz	RW		Planfall		Überschr. RW		Lärmschutz notwendig
				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
				in dB(A)		in dB(A)		in dB(A)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Baufeld 4	17	(2,8 m)	WA	55	40	19	0	-	-	nein
	17	(5,6 m)	WA	55	40	20	0	-	-	nein
	17	(8,4 m)	WA	55	40	20	0	-	-	nein
	18	(2,8 m)	WA	55	40	20	0	-	-	nein
	18	(5,6 m)	WA	55	40	21	0	-	-	nein
	18	(8,4 m)	WA	55	40	21	0	-	-	nein
	19	(2,8 m)	WA	55	40	19	0	-	-	nein
	19	(5,6 m)	WA	55	40	20	0	-	-	nein
	19	(8,4 m)	WA	55	40	20	0	-	-	nein
	20	(2,8 m)	WA	55	40	18	0	-	-	nein
	20	(5,6 m)	WA	55	40	19	0	-	-	nein
	20	(8,4 m)	WA	55	40	19	0	-	-	nein
Baufeld 5	21	(2,8 m)	WA	55	40	20	0	-	-	nein
	21	(5,6 m)	WA	55	40	21	0	-	-	nein
	21	(8,4 m)	WA	55	40	21	0	-	-	nein
	22	(2,8 m)	WA	55	40	21	0	-	-	nein
	22	(5,6 m)	WA	55	40	22	0	-	-	nein
	22	(8,4 m)	WA	55	40	22	0	-	-	nein
	23	(2,8 m)	WA	55	40	19	0	-	-	nein
	23	(5,6 m)	WA	55	40	20	0	-	-	nein
	23	(8,4 m)	WA	55	40	20	0	-	-	nein
	24	(2,8 m)	WA	55	40	20	0	-	-	nein
	24	(5,6 m)	WA	55	40	21	0	-	-	nein
	24	(8,4 m)	WA	55	40	21	0	-	-	nein
Baufeld 6	25	(2,8 m)	WA	55	40	21	0	-	-	nein
	25	(5,6 m)	WA	55	40	21	0	-	-	nein
	25	(8,4 m)	WA	55	40	22	0	-	-	nein
	26	(2,8 m)	WA	55	40	20	0	-	-	nein
	26	(5,6 m)	WA	55	40	21	0	-	-	nein
	26	(8,4 m)	WA	55	40	21	0	-	-	nein
	27	(2,8 m)	WA	55	40	20	0	-	-	nein
	27	(5,6 m)	WA	55	40	21	0	-	-	nein
	27	(8,4 m)	WA	55	40	21	0	-	-	nein
	28	(2,8 m)	WA	55	40	20	0	-	-	nein
	28	(5,6 m)	WA	55	40	20	0	-	-	nein
	28	(8,4 m)	WA	55	40	21	0	-	-	nein
Baufeld 7	29	(2,8 m)	WA	55	40	20	0	-	-	nein
	29	(5,6 m)	WA	55	40	21	0	-	-	nein
	29	(8,4 m)	WA	55	40	22	0	-	-	nein
	30	(2,8 m)	WA	55	40	21	0	-	-	nein
	30	(5,6 m)	WA	55	40	22	0	-	-	nein
	30	(8,4 m)	WA	55	40	22	0	-	-	nein
	31	(2,8 m)	WA	55	40	20	0	-	-	nein
	31	(5,6 m)	WA	55	40	21	0	-	-	nein
	31	(8,4 m)	WA	55	40	21	0	-	-	nein
	32	(2,8 m)	WA	55	40	21	0	-	-	nein
	32	(5,6 m)	WA	55	40	22	0	-	-	nein
	32	(8,4 m)	WA	55	40	22	0	-	-	nein

2.2 Lagepläne

Lageplan Nr.	Kartenart	Lärmquelle
Lageplan 1	Übersichtslageplan	Straßenlärm, Parkplatzlärm, Gewerbelärm
Lageplan 2	Beurteilungspegel	Straßenlärm
Lageplan 3	Beurteilungspegel	Gewerbelärm - Werktag
Lageplan 4	Rasterlärmkarte	Straßenlärm Tag/Nacht (6m ü. Gelände)
Lageplan 5	Rasterlärmkarte	Straßenlärm Nacht (6m ü. Gelände) Lärmpegelbereiche nach DIN 4109
Lageplan 6	Rasterlärmkarte	Gewerbelärm - Werktag Tag/Nacht (6m ü. Gelände)



Schalltechnische Untersuchung B-Plan Nr. 32 "Pötenitzer Straße"

Plan 1: Übersichtslageplan Prognose-Planfall

Zeichenerklärung

- Straße
- Parkplatz
- Flächenschallquelle
- geplante Gebäude
- vorhandene Gebäude
- Baufelder
- Geltungsbereich B-Plan
- Allgemeine Wohngebiet

Auftraggeber:

ALKA Verwaltungsgesellschaft mbH
Schwielowseestraße 62
14548 Schwielowsee

Schalltechnische Untersuchung erstellt durch ISU Plan

ISU Plan
Planungsgruppe für Immissionsschutz Stadtplanung Umweltplanung
Helmholtzstr. 2-9
10587 Berlin
Tel.: 030 / 39 49 47 51
Fax.: 030 / 39 49 47 69
Info@ISU-Plan.de

Schalltechnische Untersuchung B-Plan Nr. 32 "Pötenitzer Straße"

Berechnung und Bewertung nach DIN 18005 Verkehrslärmquellen

Plan 2: Straßenverkehrslärm Prognose-Planfall

Einzelpunktberechnung

Zeichenerklärung

- Straße
- geplante Gebäude
- vorhandene Gebäude
- Baufelder
- Geltungsbereich B-Plan
  Allgemeine Wohngebiet
- 3 Freifeldpunkt
- 4 Konflikt-Freifeldpunkt

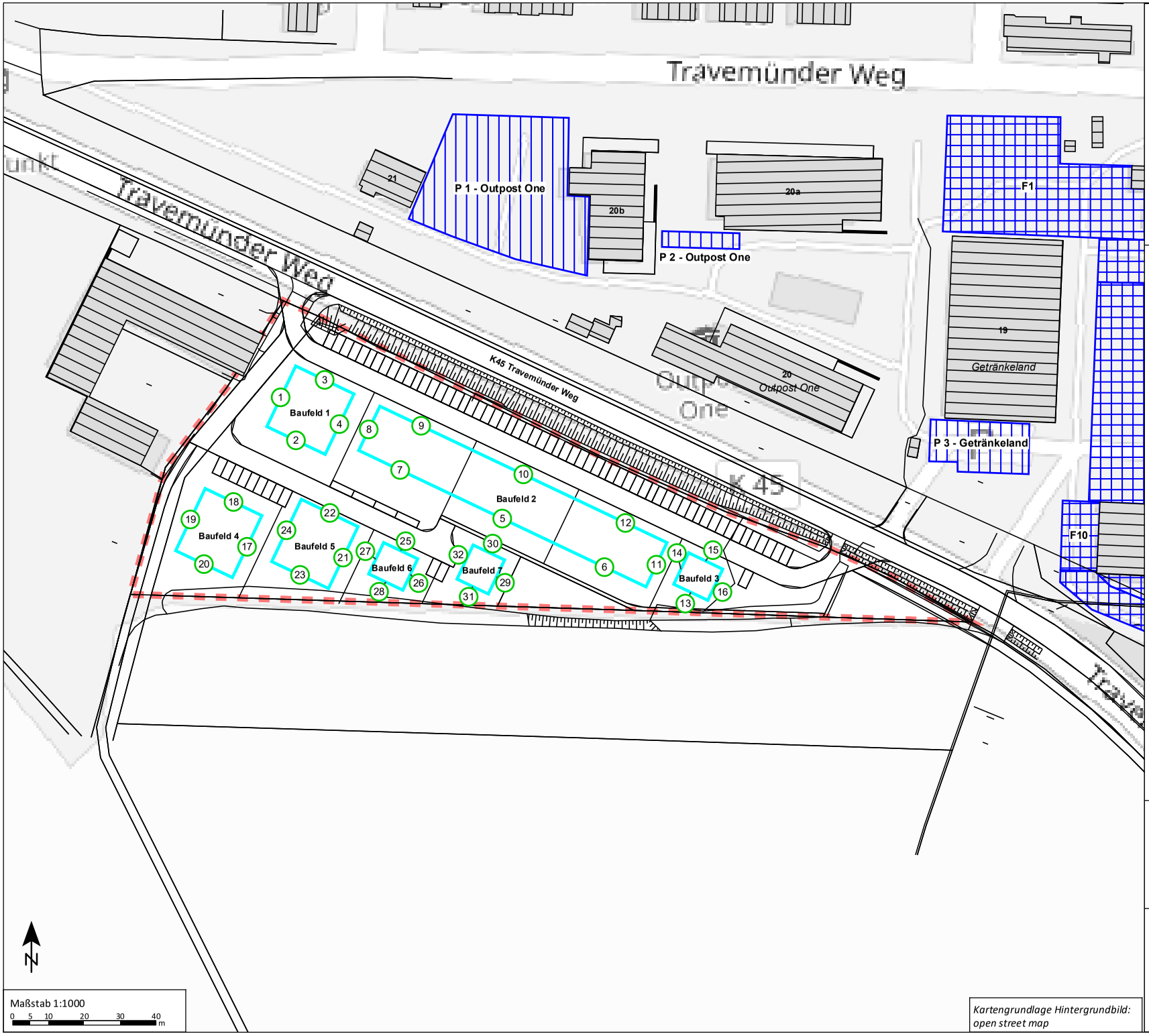
Auftraggeber:

ALKA Verwaltungsgesellschaft mbH
Schwielowseestraße 62
14548 Schwielowsee

Schalltechnische Untersuchung erstellt durch ISU Plan

ISU Plan
Planungsgruppe für Immissionsschutz Stadtplanung Umweltplanung
Helmholtzstr. 2-9
10587 Berlin
Tel.: 030 / 39 49 47 51
Fax.: 030 / 39 49 47 69
Info@ISU-Plan.de

Kartengrundlage Hintergrundbild: open street map



Schalltechnische Untersuchung B-Plan Nr. 32 "Pötenitzer Straße"

Berechnung und Bewertung nach TA-Lärm 1998/2017 Werktag

Plan 3: Gewerbelärm-Werktag Prognose-Planfall

Einzelpunktberechnung

Zeichenerklärung

- geplante Gebäude
- vorhandene Gebäude
- Geltungsbereich B-Plan
- Allgemeine Wohngebiet
- Baufelder
- Parkplatz
- Flächenschallquelle
- 3 Freifeldpunkt
- 4 Konflikt-Freifeldpunkt

Auftraggeber:

ALKA Verwaltungsgesellschaft mbH
Schwielowseestraße 62
14548 Schwielowsee

Schalltechnische Untersuchung erstellt durch ISU Plan

ISU Plan
Planungsgruppe für Immissionsschutz Stadtplanung Umweltplanung
Helmholtzstr. 2-9
10587 Berlin
Tel.: 030 / 39 49 47 51
Fax.: 030 / 39 49 47 69
Info@ISU-Plan.de

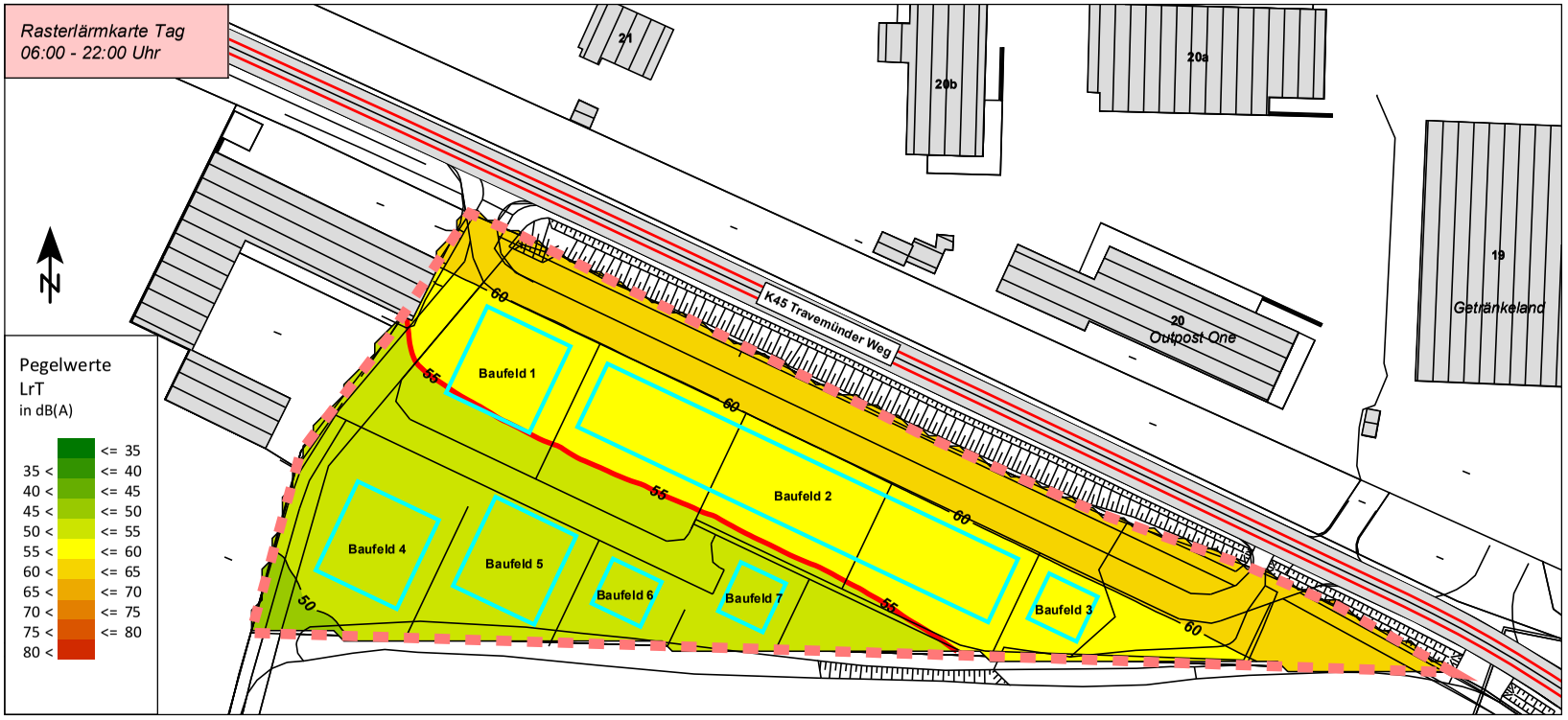
Kartengrundlage Hintergrundbild: open street map

Rasterlärmkarte Nacht
22:00 - 06:00 Uhr

Pegelwerte
LrN
in dB(A)

	<= 25
25 <	<= 30
30 <	<= 35
35 <	<= 40
40 <	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	

Rasterlärmkarte Tag
06:00 - 22:00 Uhr



Pegelwerte
LrT
in dB(A)

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

Schalltechnische Untersuchung
B-Plan Nr. 32 "Pötenitzer Straße"

Berechnung und Bewertung nach DIN 18005 Verkehrslärmquellen

Plan 4: Straßenverkehrslärm

Rasterlärmkarte Tag / Nacht
Berechnungshöhe 6 m ü.Gel.

Zeichenerklärung

- Straße
- geplante Gebäude
- vorhandene Gebäude
- Baufelder
- Geltungsbereich B-Plan
- Allgemeine Wohngebiet
- Grenzwertlinie - DIN 18005 - Allg. Wohngebiete Tag/Nacht 55 / 45 dB(A)

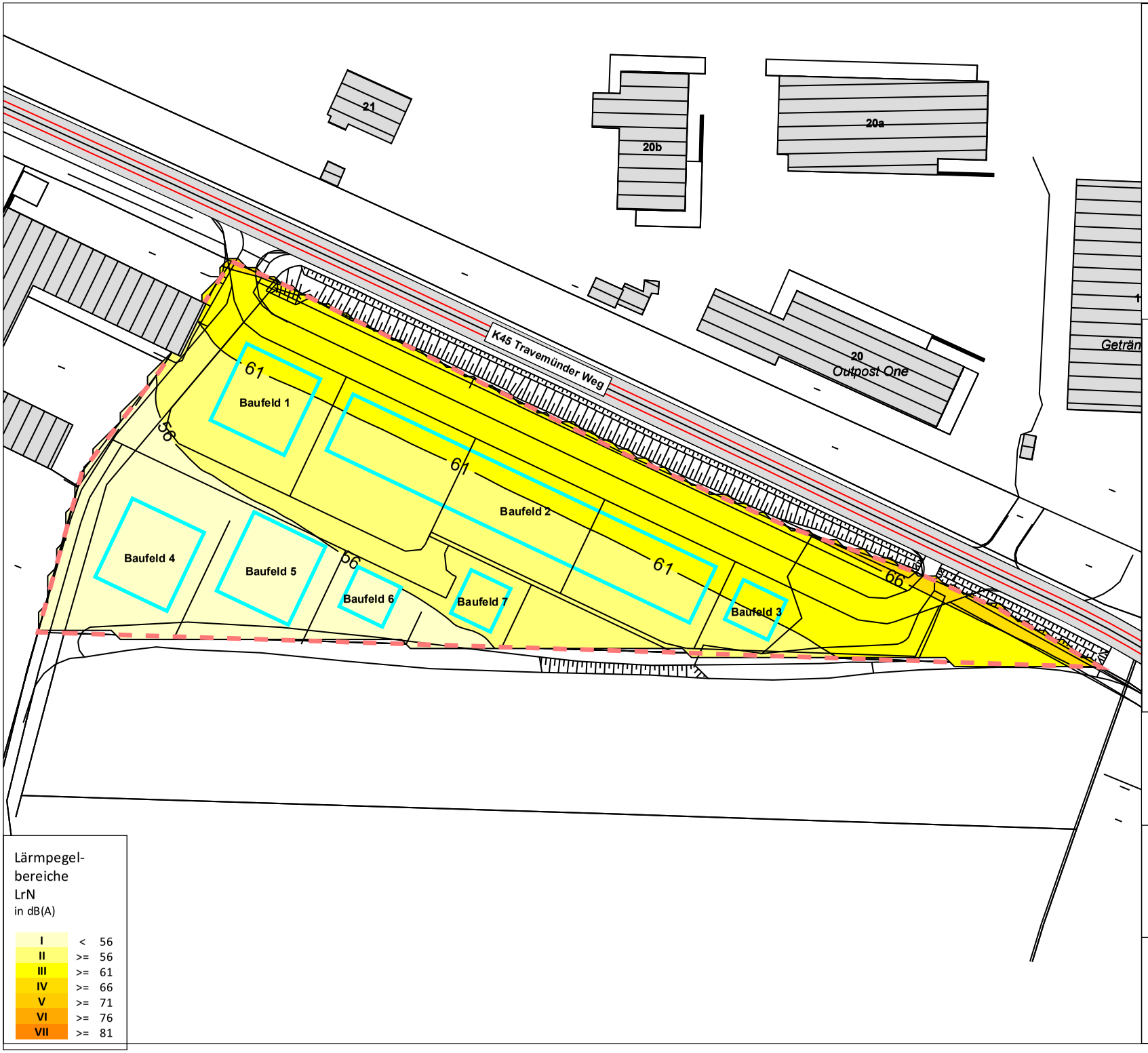
Maßstab 1: 1.000
0 10 20 40 60 80 m

Auftraggeber:

ALKA Verwaltungsgesellschaft mbH
Schwielowseestraße 62
14548 Schwielowsee

Schalltechnische Untersuchung erstellt durch:

ISU Plan
Planungsgruppe für Immissionsschutz Stadtplanung Umweltplanung
Heimholtzstr. 2-9
10587 Berlin
Tel.: 030 / 39 49 47 51
Fax.: 030 / 39 49 47 69
info@ISU-Plan.de



Schalltechnische Untersuchung B-Plan Nr. 32 "Pötenitzer Straße"

Berechnung und Bewertung nach DIN 18005 Verkehrslärmquellen

Plan 5: Straßenverkehrslärm

Lärmpegelbereiche nach DIN 4109

Rasterlärmkarte Nachtzeitraum 22:00 - 06:00 Berechnungshöhe 6 m ü.Gel.

Zeichenerklärung

- Straße
- geplante Gebäude
- vorhandene Gebäude
- Baufelder
- Geltungsbereich B-Plan
- Allgemeine Wohngebiet

N

Maßstab 1:800

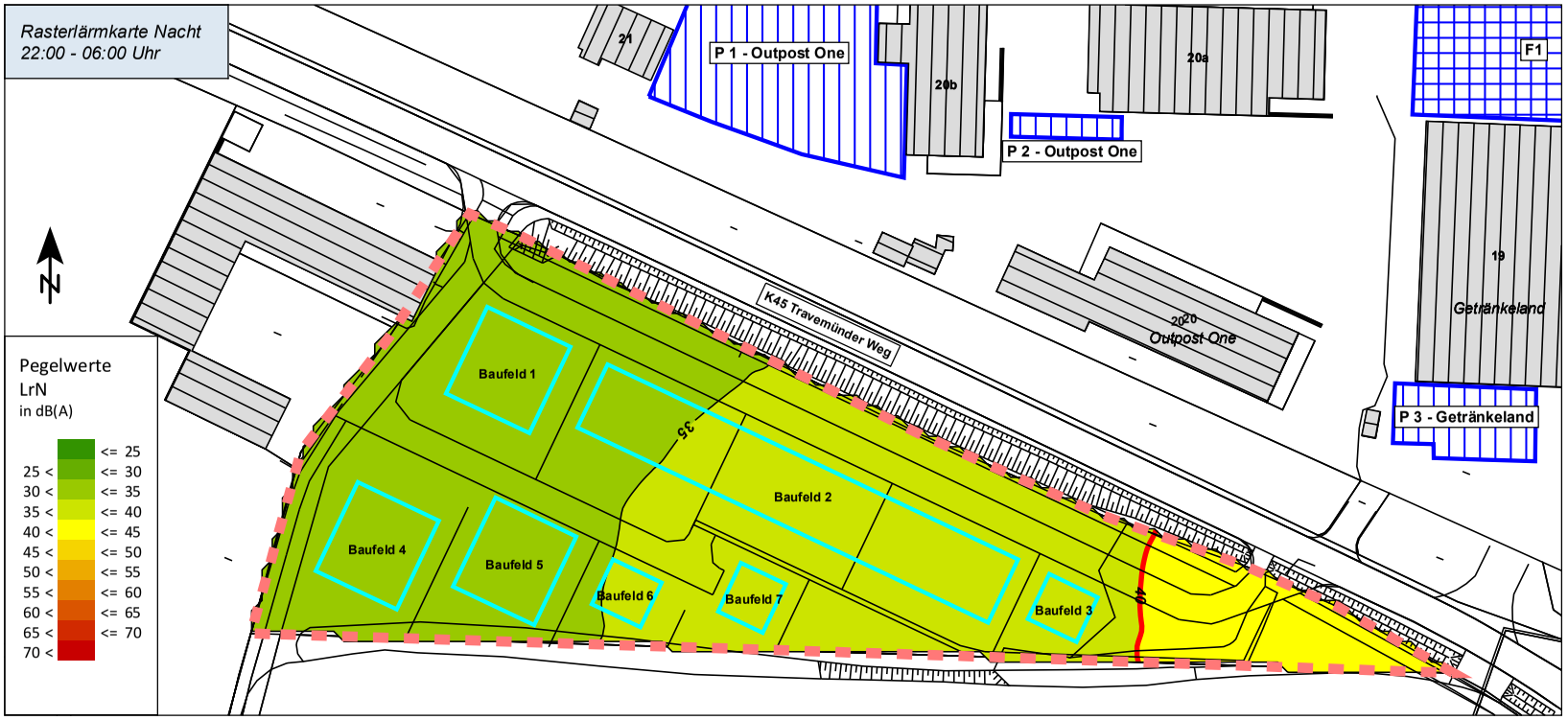
0 4 8 16 24 32 m

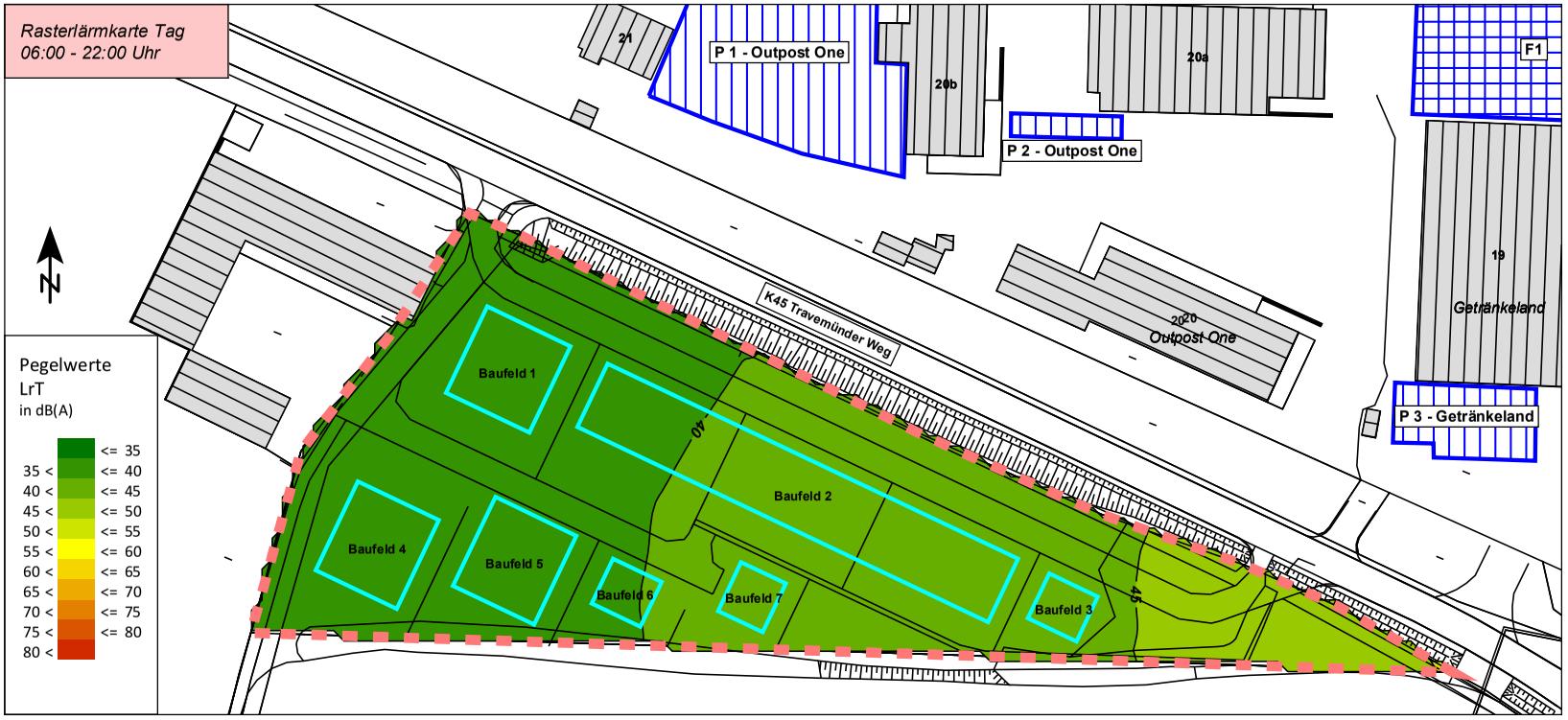
Auftraggeber:

ALKA Verwaltungsgesellschaft mbH
Schwielowseestraße 62
14548 Schwielowsee

Schalltechnische Untersuchung erstellt durch:

ISU Plan
Planungsgruppe für Immissionsschutz Stadtplanung Umweltplanung
Helmholtzstr. 2-9
10587 Berlin
Tel.: 030 / 39 49 47 51
Fax.: 030 / 39 49 47 69
info@ISU-Plan.de





Schalltechnische Untersuchung
B-Plan Nr. 32 "Pötenitzer Straße"

Berechnung und Bewertung nach TA-Lärm 1998/2017
Werktag

Plan 6: Gewerbelärm - Werktag

Rasterlärmkarte Tag / Nacht
Berechnungshöhe 6 m ü.Gel.

Zeichenerklärung

- geplante Gebäude
- vorhandene Gebäude
- Baufelder
- Geltungsbereich B-Plan
- Grenzwertlinie - TA-Lärm - Allg. Wohngebiete Tag/Nacht 55 / 40 dB(A)
- Parkplatz
- Flächenschallquelle

Maßstab 1: 1.000
0 10 20 40 60 80 m

Auftraggeber:

ALKA Verwaltungsgesellschaft mbH
Schwielowseestraße 62
14548 Schwielowsee

Schalltechnische Untersuchung erstellt durch:

ISU Plan
Planungsgruppe für Immissionsschutz Stadtplanung Umweltplanung
Heimholtzstr. 2-9
10587 Berlin
Tel.: 030 / 39 49 47 51
Fax.: 030 / 39 49 47 69
info@ISU-Plan.de