



Schalltechnische Untersuchung

B-Plan Nr. 90, 1. Änderung -Posener Straße zwischen Preußen- und Möwenstraße-, Stadt Wilhelmshaven

Auftraggeber: Stadt Wilhelmshaven
Rathausplatz 9
26382 Wilhelmshaven

Bearbeiter: Dipl.-Geogr. Heike Wessels
Projekt-Nr.: 2022-020 (2022-020 - t2 Gutachten)
Datum: 05.09.2022

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung	1
2	Örtliche Situation	2
3	Berechnungsverfahren	2
3.1	Straßenverkehr	2
3.2	Wohnungsbezogene Stellplätze	3
4	Beurteilungsgrundlagen	4
4.1	Orientierungswerte der DIN 18005	4
4.2	Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV – Abwägung.....	4
5	Ergebnisse der Berechnungen	5
5.1	Passive Schallschutzmaßnahmen	6
6	Vorschläge zu Festsetzungen im Bebauungsplan	8
7	Zusammenfassung	8

Anlagen

Anlage 1 – 2	Rechenlauf-Information Straßenverkehr
Anlage 3 – 4	Emissionsberechnung Straßenverkehr
Anlage 5 – 6	Ausbreitungsberechnung Straßenverkehr
Karte 1	Pegelverteilung Straßenverkehr tags
Karte 2	Pegelverteilung Straßenverkehr nachts
Karte 3	Maßgebliche Außenlärmpegel

Literaturverzeichnis

Für die Erstellung der schalltechnischen Untersuchung wurden folgende projektbezogene Unterlagen (Bebauungspläne, etc.) verwendet:

- Stadt Wilhelmshaven – Bauer, Jürgen (25.05.2022): Angaben zu den Verkehrszahlen
- Stadt Wilhelmshaven (26.04.2022): Bebauungsplan Nr. 90, 1. Änderung – Posener Straße zwischen Preußen- und Möwenstraße im Maßstab 1:500
- Stadt Wilhelmshaven (30.11.1979): Bebauungsplan Nr. 90 „Posener Straße zwischen Preußen- und Möwenstraße“ im Maßstab 1:1000

Des Weiteren wurden folgende Regelwerke (DIN-Normen, Verordnungen, etc.) verwendet:

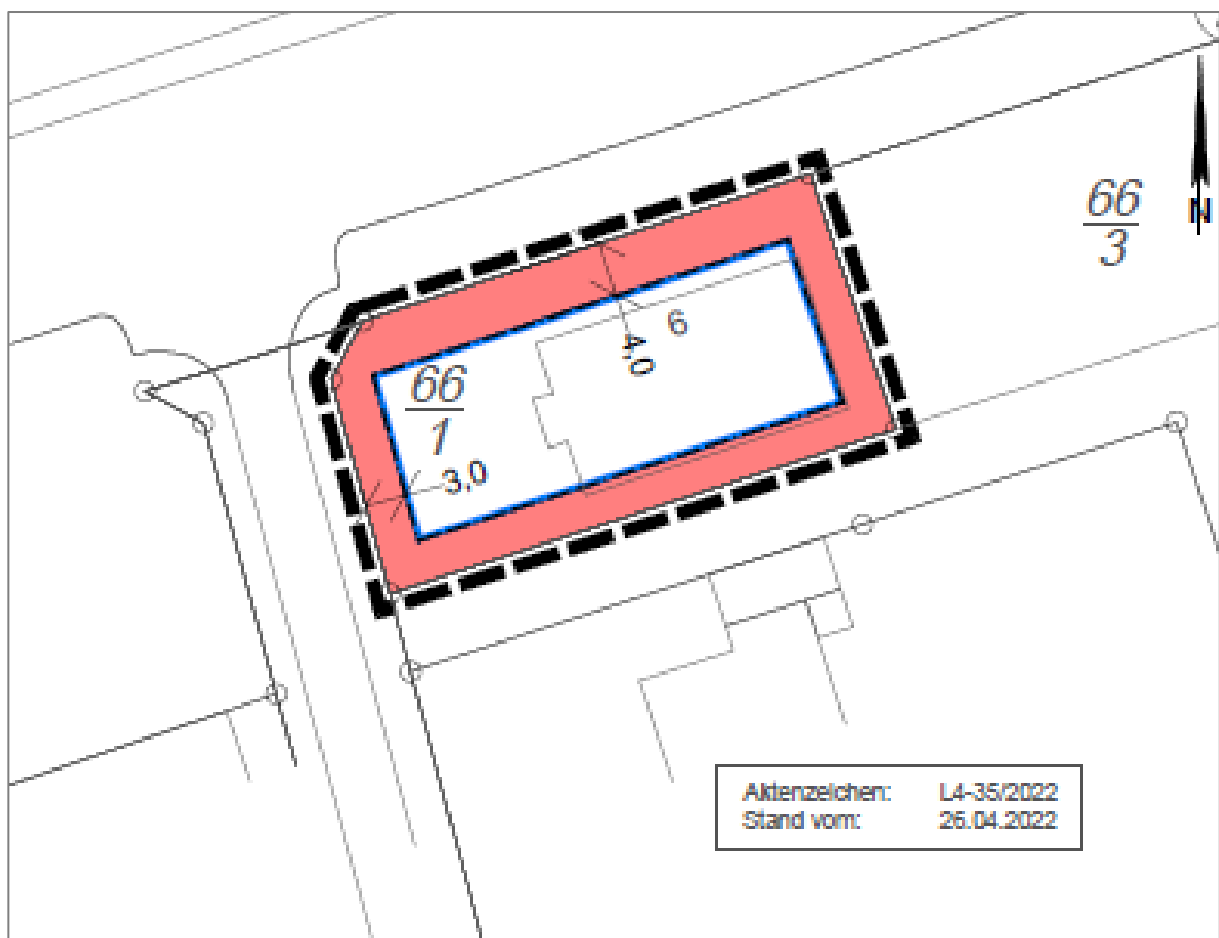
- Bayerisches Landesamt für Umwelt (2007): Parkplatzlärmstudie (6. überarbeitete Auflage), Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen
- DIN 18005-1 Beiblatt 1 Schallschutz im Städtebau – Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. Mai 1987
- DIN 4109 Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen. Januar 2018
- Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V.: Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-19, Ausgabe 2019
- Kuschnerus, Ulrich (2010): Der sachgerechte Bebauungsplan: Handreichungen für die kommunale Praxis. Bonn: vhw-Verlag Dienstleistung
- Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist)
- VDI 2719 Schalldämmung von Fenstern und anderen Zusatzeinrichtungen. August 1987
- Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung – BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786)

1 Aufgabenstellung

In der Stadt Wilhelmshaven ist die 1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 90, -Posener Straße zwischen Preußen- und Möwenstraße- geplant. Vorgesehen ist die Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebietes (WA). Zur Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen für die geplante Bebauung ist die Erstellung einer schalltechnischen Untersuchung erforderlich.

Nördlich des Plangebietes befindet sich die Posener Straße (L 811).

Abbildung 1 - Bebauungsplan Nr. 90, 1. Änderung -Posener Straße zwischen Preußen- und Möwenstraße-¹



Eine Beurteilung des Straßenverkehrs erfolgt nach der DIN 18005². Bei einer Überschreitung der geltenden Orientierungswerte werden Vorschläge zu Schallschutzmaßnahmen unterbreitet.

¹ Stadt Wilhelmshaven (26.04.2022): Bebauungsplan Nr. 90, 1. Änderung -Posener Straße zwischen Preußen- und Möwenstraße- im Maßstab 1:500.

² DIN 18005-1 Beiblatt 1 Schallschutz im Städtebau – Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. Mai 1987.

2 Örtliche Situation

Die Schutzbedürftigkeit eines Gebietes ergibt sich in der Regel aus den Bebauungsplänen. Für das Plangebiet ist die Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebietes (WA) vorgesehen. Die umliegende schutzbedürftige Bebauung befindet sich ebenfalls in einem Allgemeinen Wohngebiet (WA)¹.

3 Berechnungsverfahren

3.1 Straßenverkehr

Die Berechnung der Beurteilungspegel durch den Straßenverkehr erfolgt nach den Richtlinien für Lärmschutz an Straßen – RLS-19². Für die Berechnungen werden für mehrstreifige Straßen Linienschallquellen in einer Höhe von 0,5 m über den Mitten der beiden äußeren Fahrstreifen angenommen. Bei einstreifigen Straßen liegt die Linienschallquelle in der Mitte der Straße. Folgende Angaben sind für die Ermittlung der Emissionen der Straße erforderlich:

- die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV),
- Anteil der Fahrzeuge der Fahrzeuggruppen Lkw1 und Lkw2,
- die zulässige Höchstgeschwindigkeit für Pkw und Lkw für den Tag und die Nacht sowie
- die Art der Straßenoberfläche.

Des Weiteren werden der Abstand zwischen Immissions- und Emissionsort, die Längsneigung der Straße, Reflexionen und ggf. eine Abschirmung berücksichtigt. Grundsätzlich wird bei den Berechnungen für alle Immissionsorte ein leichter Wind (etwa 3 m/s) von der Straße zum Immissionsort hin und/oder eine Temperaturinversion, die beide die Schallausbreitung fördern, beachtet.

Verkehrskenndaten

Der Stadt Wilhelmshaven liegen für die Posener Straße (L 811) Verkehrszahlen aus dem Jahr 2019 vor³. Nach Rücksprache mit der Stadt Wilhelmshaven werden die Zählraten mit einer Steigerung von 1,5 % auf den Prognosehorizont 2035 hochgerechnet. Die angesetzten Verkehrszahlen sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

¹ Stadt Wilhelmshaven (30.11.1979): Bebauungsplan Nr. 90 „Posener Straße zwischen Preußen- und Möwenstraße“ im Maßstab 1:1000.

² Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V.: Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-19, Ausgabe 2019.

³ Stadt Wilhelmshaven – Bauer, Jürgen (25.05.2022): Angaben zu den Verkehrszahlen.

Tabelle 1 - Verkehrsbelastung

Straße	DTV ₂₀₁₅	DTV ₂₀₃₅	p ₁	p ₂	p ₁	p ₂	Geschwindigkeit Pkw/Lkw km/h
	Kfz/24h	Kfz/24h	tags %	tags %	nachts %	nachts %	
L 811 – Posener Straße							
Posener Straße	3.165	3.213	3,0	5,0	5,0	6,0	50 / 50

Für die Straßenoberfläche wird ein Korrekturwert von $D_{SD,SDT} = 0$ dB(A) für alle Fahrzeuggruppen und Geschwindigkeiten berücksichtigt. Für die Längsneigung ist keine Korrektur zu berücksichtigen. Signalanlagen befinden sich keine im Untersuchungsraum. Schallschutzmaßnahmen sind entlang der Straße nicht vorhanden.

Die ausführliche Emissionsberechnung befindet sich im Anhang 3 – 4.

3.2 Wohnungsbezogene Stellplätze

Im Plangebiet ist die Errichtung von 12 wohnungsbezogenen Stellplätzen im Freibereich und zum Teil im EG des geplanten Gebäudes vorgesehen. In der Baunutzungsverordnung (BauNVO)¹ werden Hinweise zur Beurteilung von wohnungsbezogenen Stellplätzen gegeben. In § 12 BauNVO wird hierzu folgendes ausgeführt:

(1) Stellplätze und Garagen sind in allen Baugebieten zulässig, soweit sich aus den Absätzen 2 bis 6 nichts anderes ergibt.

Ergänzend führt die Bayerische Parkplatzlärmstudie² hierzu folgendes aus:

Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass Stellplatzimmissionen auch in Wohnbereichen gewissermaßen zu den üblichen Alltagserscheinungen gehören und das Garagen und Stellplätze, deren Zahl dem durch die zugelassene Nutzung verursachten Bedarf entspricht, auch in einem von Wohnbebauung geprägten Bereich keine erheblichen, billigerweise unzumutbaren Störungen hervorrufen.

Zusätzlich führt der Beschluss des BayVGH 20 ZB 99.1359 aus, dass *nach ständiger Rechtsprechung zu bauordnungsrechtlichen Bestimmungen, die den Schutz von Lärmimmissionen aus Garagenanlagen zum Gegenstand haben, Nachbarn die sich aus der Nutzung von Garagen ergebenden üblichen Störungen bei Tag und Nacht hinnehmen müssen, wenn die Garagenanlage in ihrem Ausmaß das Bedürfnis nicht überschreitet, das sich aus dem auf dem Grundstück zulässigerweise verwirklichten Wohnungsbestand ergibt (vgl. etwa VGH-BW v. 23.10.1990, NVwZ-RR 1191, 287).*

Hiernach sind etwaige Störungen von Garagen und Stellplätzen zulässig, sofern die Garagen- oder Stellplatzanlage in ihrem Ausmaß der Anzahl der Stellplätze dem durch die zugelassene Nutzung verursachten Bedarf entspricht.

¹ Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung – BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786).

² Bayerisches Landesamt für Umwelt (2007): Parkplatzlärmstudie (6. überarbeitete Auflage), Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen.

Es sollen 8 Mikrowohnungen und 2 Wohnungen hergestellt werden. Je Mikrowohnung wird 1 Stellplatz und je Wohnung 1,5 Stellplätze sowie zusätzlich 1 Stellplatz für Besucher berücksichtigt. Somit ergibt sich ein Bedarf an 12 Stellplätzen. Demnach werden ausschließlich die durch die Nutzung erforderlichen Stellplätze hergestellt. Eine Beurteilung nach der TA Lärm ist demnach nicht erforderlich.

4 Beurteilungsgrundlagen

4.1 Orientierungswerte der DIN 18005

Zur Beurteilung der Schallimmissionen der Posener Straße im Bebauungsplanverfahren werden die Orientierungswerte des Beiblattes 1 der DIN 18005¹ herangezogen:

Tabelle 2 – Orientierungswerte der DIN 18005

Gebietsnutzung	Orientierungswerte dB(A)	
	tags (6 ⁰⁰ – 22 ⁰⁰ Uhr)	nachts (22 ⁰⁰ – 6 ⁰⁰ Uhr)
Kern-/ Gewerbegebiete (MK / GE)	65	55 / 50
Dorf-/ Mischgebiete (MD / MI)	60	50 / 45
Besondere Wohngebiete (WB)	60	45 / 40
Allgemeine Wohngebiete (WA)	55	45 / 40
Reine Wohngebiete (WR)	50	40 / 35

Der jeweils niedrigere Nachtwert gilt für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm, der höhere für Verkehrslärm.

Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen werden entsprechend der DIN 18005 jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert. Grund dafür ist die unterschiedliche Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen sowie eine verschiedenartige Geräuschzusammensetzung. Die Orientierungswerte sollten im Rahmen eines Bebauungsplanverfahrens eingehalten werden, sind jedoch mit anderen Belangen abzuwägen.

4.2 Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV – Abwägung

Ein weiteres Abwägungskriterium sind neben den Orientierungswerten der DIN 18005 die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV².

¹ DIN 18005-1 Beiblatt 1 Schallschutz im Städtebau – Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. Mai 1987.

² Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist).

Tabelle 3 – Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV

Gebietsnutzung	Immissionsgrenzwerte in dB(A)	
	tags (6 ⁰⁰ bis 22 ⁰⁰ Uhr)	nachts (22 ⁰⁰ bis 6 ⁰⁰ Uhr)
Krankenhäuser, Schulen, Kurheime und Altenheime	57	47
Wohngebiete	59	49
Kern-, Dorf- und Mischgebiete	64	54
Gewerbegebiete	69	59

Für den häufigen Fall, dass bei der Planung von Baugebieten die Werte der DIN 18005 nicht eingehalten werden können, führt Kuschnerus (2010)¹ des Weiteren folgendes aus: *Hier muss die Planung zumindest sicherstellen, dass keine städtebaulichen Missstände auftreten. Dafür gibt es in der Rechtsprechung bislang keine eindeutigen „Grenzwerte“. Bei allen Vorbehalten lässt sich den bisherigen Äußerungen in der Rechtsprechung jedenfalls entnehmen, dass eine solche Schwelle etwa bei Außenpegeln in Bereichen von mehr als 70 dB(A) am Tag bzw. 60 dB(A) in der Nacht erreicht wird.*

Gemäß Kuschnerus „scheidet eine angemessene Nutzung von Außenwohnbereichen bei (Dauer-)Pegeln von mehr als 62 dB(A) aus“², so dass eine Nutzung von Außenwohnbereichen mit Pegeln von tags mehr als 62 dB(A) ohne weitere Maßnahmen nicht mehr möglich ist.

5 Ergebnisse der Berechnungen

An der geplanten Bebauung werden durch den Straßenverkehr ohne Schallschutzmaßnahmen die folgenden Beurteilungspegel erreicht:

Tabelle 3 – Beurteilungspegel Straßenverkehr an ausgewählten Immissionsorten, ohne Schallschutzmaßnahmen

Immissionsort	OW dB(A) tags/nachts	Beurteilungspegel dB(A) tags/nachts	Überschreitung dB(A) tags/nachts
Nord _{1.OG}	55 / 45	62 / 55	7 / 10
Ost _{2.OG}		61 / 53	6 / 8
Süd _{2.OG}		59 / 52	4 / 7
West _{2.OG}		60 / 53	5 / 8

OW = Orientierungswerte der DIN 18005

¹ Kuschnerus, Ulrich (2010): Der sachgerechte Bebauungsplan: Handreichungen für die kommunale Praxis. Bonn: vhw-Verlag Dienstleistung.

Die Beurteilungspegel durch den Straßenverkehr betragen bis zu 62 dB(A) tags und bis zu 55 dB(A) nachts. Die Orientierungswerte der DIN 18005 werden tags bis zu 7 dB(A) und nachts bis zu 10 dB(A) überschritten. Es sind Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

Die ausführlichen Ergebnistabellen befinden sich im Anhang 5 – 6, die Pegelverteilung ist in den Karten 1 und 2 im Anhang dargestellt.

5.1 Passive Schallschutzmaßnahmen

Eine Umsetzung aktiver Maßnahmen ist aus städtebaulichen Gründen nicht gewünscht. Der erforderliche Schallschutz soll daher über passive Maßnahmen hergestellt werden. Unter passive Schallschutzmaßnahmen fällt, neben einer ausreichenden Dimensionierung der Außenbauteile (Wände, Fenster, etc.) auch eine geeignete Baukörper- und Grundrissgestaltung. Hierbei gilt:

- schutzbedürftige Räume (Schlaf- und Aufenthaltsräume) sollten zur lärmabgewandten Seite orientiert werden,
- weniger schutzbedürftige Räume, wie Küchen oder Bäder, sollten sich an den lärmbelasteten Seiten befinden.

Ergänzend sind bauliche Maßnahmen wie Schallschutzfenster und Lüftungseinrichtungen erforderlich. Die Schalldämmung der Außenbauteile ist abhängig von den maßgeblichen Außenlärmpegeln. Diese werden nach der DIN 4109¹ ermittelt. Bauaufsichtlich eingeführt ist in Niedersachsen die DIN 4109:2018-01¹. Die Außenbauteile schutzbedürftiger Räume sind demnach so auszuführen, dass die Anforderungen an die Luftschalldämmung gemäß DIN 4109-1:2018-01¹ erfüllt sind.

Um die erforderliche Luftschalldämmung von Außenbauteilen gegenüber Außenlärm festlegen zu können, sind die vorhandenen oder zu erwartenden „maßgeblichen Außenlärmpegel“ zu ermitteln. Werden die Beurteilungspegel berechnet, sind zu den errechneten Werten 3 dB(A) zu addieren, wobei diejenige Tageszeit maßgeblich ist, welche die höheren Anforderungen ergibt. Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag minus Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafs aus einem 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A).

Die maßgeblichen Außenlärmpegel sind im Anhang 5 – 6 dargestellt. Aus den maßgeblichen Außenlärmpegeln lässt sich das erforderliche bewertete Bauschalldämm-Maß der Außenbauteile $R'_{w,ges}$ ² unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach folgender Gleichung¹ ableiten:

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

Mit:

$$K_{Raumart} = 25 \text{ dB} \quad \text{für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien}$$

¹ DIN 4109 Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen. Januar 2018.

² Die erforderlichen gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ sind in Abhängigkeit vom Verhältnis der vom Raum aus gesehenen gesamten Außenfläche eines Raumes S_s zur Grundfläche des Raumes S_G nach DIN 4109-2:2018-01, Gleichung (32) mit dem Korrekturwert K_{AL} nach Gleichung (33) zu korrigieren.

$K_{Raumart} = 30 \text{ dB}$ für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräumen und Ähnliches

$K_{Raumart} = 35 \text{ dB}$ für Büroräume und Ähnliches

L_a der Maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2018-01, 4.5.5

Mindestens einzuhalten sind:

$R'_{w,ges} = 35 \text{ dB}$ für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien

$R'_{w,ges} = 30 \text{ dB}$ für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, Büroräume und Ähnliches

Lüftungseinrichtungen

Da die Schalldämmung von Fenstern nur dann sinnvoll ist, wenn die Fenster geschlossen sind, muss der Lüftung von Aufenthaltsräumen besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden. Bei einem Mittelungspegel nachts über 50 dB(A) sind nach der VDI 2719¹ in jeder Wohnung die Schlafräume bzw. die zum Schlafen geeigneten Räume, mit zusätzlichen Lüftungseinrichtungen auszuführen oder zur lärmabgewandten Seite hin auszurichten. Zur Lüftung von Räumen, die nicht zum Schlafen genutzt werden, kann ansonsten ein kurzzeitiges Öffnen der Fenster zugemutet werden (Stoßlüftung). Die Fassaden, an denen nach VDI 2719 eine Lüftungseinrichtung erforderlich ist, sind im Anhang 5 – 6 gekennzeichnet.

Außenwohnbereiche

Auch mögliche Außenwohnbereiche sind bei den schalltechnischen Berechnungen zu betrachten. Neben den Orientierungswerten der DIN 18005 können die Immissionsgrenzwerte der 16 BImSchV von 59 dB(A) tags ebenfalls nicht an allen Außenwohnbereichen eingehalten werden. Da gemäß Kuschnerus „eine angemessene Nutzung von Außenwohnbereichen bei (Dauer-)Pegeln von mehr als 62 dB(A) ausscheidet“², ist eine Nutzung der Außenwohnbereiche mit Pegeln von tags mehr als 62 dB(A) ohne weitere Maßnahmen nicht mehr möglich.

Es wird an allen Fassaden ein Beurteilungspegel von 62 dB(A) nicht überschritten, so dass Außenwohnbereiche ohne zusätzliche Schallschutzmaßnahmen errichtet werden können.

Wird im Baugenehmigungsverfahren der Nachweis erbracht, dass im Einzelfall geringere Beurteilungspegel auftreten, können die Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile entsprechend den Vorgaben der DIN 4109 reduziert werden.

¹ VDI 2719 Schalldämmung von Fenstern und anderen Zusatzeinrichtungen. August 1987.

² Kuschnerus, Ulrich (2010): Der sachgerechte Bebauungsplan: Handreichungen für die kommunale Praxis. Bonn: vhw-Verlag Dienstleistung. S. 231f.

6 Vorschläge zu Festsetzungen im Bebauungsplan

Maßgebliche Außenlärmpegel

Innerhalb der gem. § 9 (1) Nr. 24 BauGB festgesetzten Flächen für Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen sind an allen Fassadenseiten – außer ggf. den lärmabgewandten Fassaden von Gebäuden – die sich aus dem maßgeblichen Außengeräuschpegel gem. DIN 4109-2:2018:01 ergebenden Anforderungen an den baulichen Schallschutz umzusetzen.

Die Anforderungen an die Schalldämmung von Außenbauteilen $R'_{w,ges}$ werden gem. DIN 4109-1:2018-01, Gleichung 6 je nach Raumart in Abhängigkeit vom maßgeblichen Außenlärmpegel L_a bestimmt:

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

Dabei ist

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

$K_{Raumart} = 35$ dB für Büroräume und ähnliches

Mindestens einzuhalten sind:

$R'_{w,ges} = 30$ dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und ähnliches

Ferner ist an den genannten Fassaden bei Räumen, die zum Schlafen genutzt werden, ein ausreichender Luftwechsel bei geschlossenen Fenstern sicherzustellen. Dies kann z.B. durch den Einbau schallgedämmter Lüftungseinrichtungen erfolgen.

Ausnahmen von den Festsetzungen sind zulässig, wenn im Einzelfall der Nachweis erbracht wird, dass z. B. durch die Gebäudegeometrie an Fassadenabschnitten geringere Lärmpegelbereiche als festgesetzt erreicht werden können.

7 Zusammenfassung

In der Stadt Wilhelmshaven ist die 1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 90 -Posener Straße zwischen Preußen- und Möwenstraße- geplant. Vorgesehen ist die Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebietes (WA). Zur Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen für die geplante Bebauung ist die Erstellung einer schalltechnischen Untersuchung erforderlich.

Nördlich des Plangebietes befindet sich die Posener Straße (L 811).

Die Beurteilungspegel durch den Straßenverkehr betragen bis zu 62 dB(A) tags und bis zu 55 dB(A) nachts. Die Orientierungswerte der DIN 18005 werden tags bis zu 7 dB(A) und nachts bis zu 10 dB(A) überschritten. Es sind Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

Eine Umsetzung aktiver Maßnahmen ist aus städtebaulichen Gründen nicht gewünscht. Der erforderliche Schallschutz soll daher über passive Maßnahmen hergestellt werden. Unter passive Schallschutzmaßnahmen fällt, neben einer ausreichenden Dimensionierung der Außenbauteile (Wände, Fenster, etc.) auch eine geeignete Baukörper- und Grundrissgestaltung. Ergänzend werden zur Ermittlung der Schalldämmung der Außenbauteile die maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109¹ ausgewiesen. Aus den maßgeblichen Außenlärmpegeln lässt sich das erforderliche bewertete Bauschalldämm-Maß der Außenbauteile $R'_{w,ges}$ unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten ableiten. Die Fassaden, an denen Lüftungseinrichtungen erforderlich werden, sind in der Anlage 5 – 6 gekennzeichnet. An den Außenwohnbereichen sind keine Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

Osnabrück, 05.09.2022

A handwritten signature in black ink that reads 'Heike Wessels'.

Dipl.-Geogr. Heike Wessels

¹ DIN 4109 Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen. Januar 2018.

Schalltechnische Untersuchung

B-Plan Nr. 90, 1. Änderung -Posener Straße zw. Preußen- und Möwenstraße-

Rechenlauf-Info



Projektbeschreibung

Projekttitel: B-Plan Nr. 90, 1. Änderung -Posener Straße zw. Preußen- und Möwenstraße-
Projekt Nr.: 2022-020
Projektbearbeiter: HW
Auftraggeber: Stadt Wilhelmshaven

Beschreibung:

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall
Titel: EP Straßenverkehr oLS
Rechenkerngruppe
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 2
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 8)
Berechnungsbeginn: 12.08.2022 10:12:41
Berechnungsende: 12.08.2022 10:12:43
Rechenzeit: 00:00:461 [m:s:ms]
Anzahl Punkte: 4
Anzahl berechneter Punkte: 4
Kernel Version: SoundPLAN 8.2 (02.08.2022) - 32 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 2
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m
Suchradius 5000 m
Filter: dB(A)
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,100 dB
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein

Richtlinien:

Straße: RLS-19
Rechtsverkehr
Emissionsberechnung nach: RLS-19
Reflexionsordnung begrenzt auf: 2
Reflexionsverluste gemäß Richtlinie verwenden
Seitenbeugung: ausgeschaltet
Minderung
Bewuchs: Benutzerdefiniert
Bebauung: Benutzerdefiniert
Industriegelände: Benutzerdefiniert

Bewertung: DIN 18005:1987 - Verkehr
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

Schalltechnische Untersuchung

B-Plan Nr. 90, 1. Änderung -Posener Straße zw. Preußen- und Möwenstraße-

Rechenlauf-Info



IO001 Baugrenze.geo	12.08.2022 10:11:10
R001 Bestand.geo	12.07.2022 11:32:28
S001 Prognose.geo	12.07.2022 12:06:22
RDGM0001.dgm	12.07.2022 11:18:32

Schalltechnische Untersuchung
B-Plan Nr. 90, 1. Änderung -Posener Straße zw. Preußen- und Möwenstraße-
 Emissionsberechnung Straßenverkehr



Legende

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

Schalltechnische Untersuchung
B-Plan Nr. 90, 1. Änderung -Posener Straße zw. Preußen- und Möwenstraße-
 Emissionsberechnung Straßenverkehr



Straße	Straßenoberfläche	DTV Kfz/24h	M		pPkw Tag %	pLkw1 Tag %	pLkw2 Tag %	pPkw Nacht %	pLkw1 Nacht %	pLkw2 Nacht %	vPkw km/h	vLkw1 km/h	vLkw2 km/h	Steigung %	Drefl dB	L'w Tag dB(A)	L'w Nacht dB(A)
			Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h													
Posener Straße	Nicht geriffelter Gussasphalt	3213	185	32	92	3	5	89	5	6	50	50	50	0,0	0,0	77,4	70,1

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Schalltechnische Untersuchung
B-Plan Nr. 90, 1. Änderung -Posener Straße zw. Preußen- und Möwenstraße-
 Ergebnisse Ausbreitungsberechnung



Spalte	Beschreibung
Stockwerk	Stockwerk
Richtung	Himmelsrichtung der Gebäudeseite
Straßenverkehr	Straßenverkehr - Beurteilungspegel tags und nachts
Überschreitung	Überschreitung der Orientierungswerte tags und nachts
maßgeblicher	maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109
Lüfter nach	Kennzeichnung der Räume, in denen nach VDI 2719 eine Lüftungseinrichtung erforderlich Schlafen genutzt wird bzw. zum Schlafen geeignet ist

--	--

Schalltechnische Untersuchung

B-Plan Nr. 90, 1. Änderung -Posener Straße zw. Preußen- und Möwenstraße-
Ergebnisse Ausbreitungsberechnung



Stockwerk	Richtung	Straßenverkehr		Überschreitung		maßgeblicher Außenlärmpegel [dB(A)]	Lüfter nach VDI 2719 erforderlich?
		LrT [dB(A)]	LrN [dB(A)]	LrT [dB(A)]	LrN [dB(A)]		
01 - Nord				Nutzung: WA		Orientierungswert: 55 / 45	
EG		62	54	7	9	67	X
1.OG		62	55	7	10	68	X
2.OG		62	55	7	10	68	X
02 - Ost				Nutzung: WA		Orientierungswert: 55 / 45	
EG		60	52	5	7	65	X
1.OG		60	53	5	8	66	X
2.OG		61	53	6	8	66	X
03 - Süd				Nutzung: WA		Orientierungswert: 55 / 45	
EG		58	51	3	6	64	X
1.OG		59	52	4	7	65	X
2.OG		59	52	4	7	65	X
04 - West				Nutzung: WA		Orientierungswert: 55 / 45	
EG		59	52	4	7	65	X
1.OG		60	53	5	8	66	X
2.OG		60	53	5	8	66	X

Schalltechnische Untersuchung B-Plan Nr. 90, 1. Änderung Stadt Wilhelmshaven

Karte 1 - tags

Zeitbereich: LrT

Datum: 05.09.2022

Rechenhöhe: 8 m über Grund

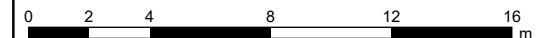
Zeichenerklärung

- ■ Bebauungsplangrenze
- Baugrenze
- ⊕ Immissionsort
- Straße

Pegelwerte LrT in dB(A)

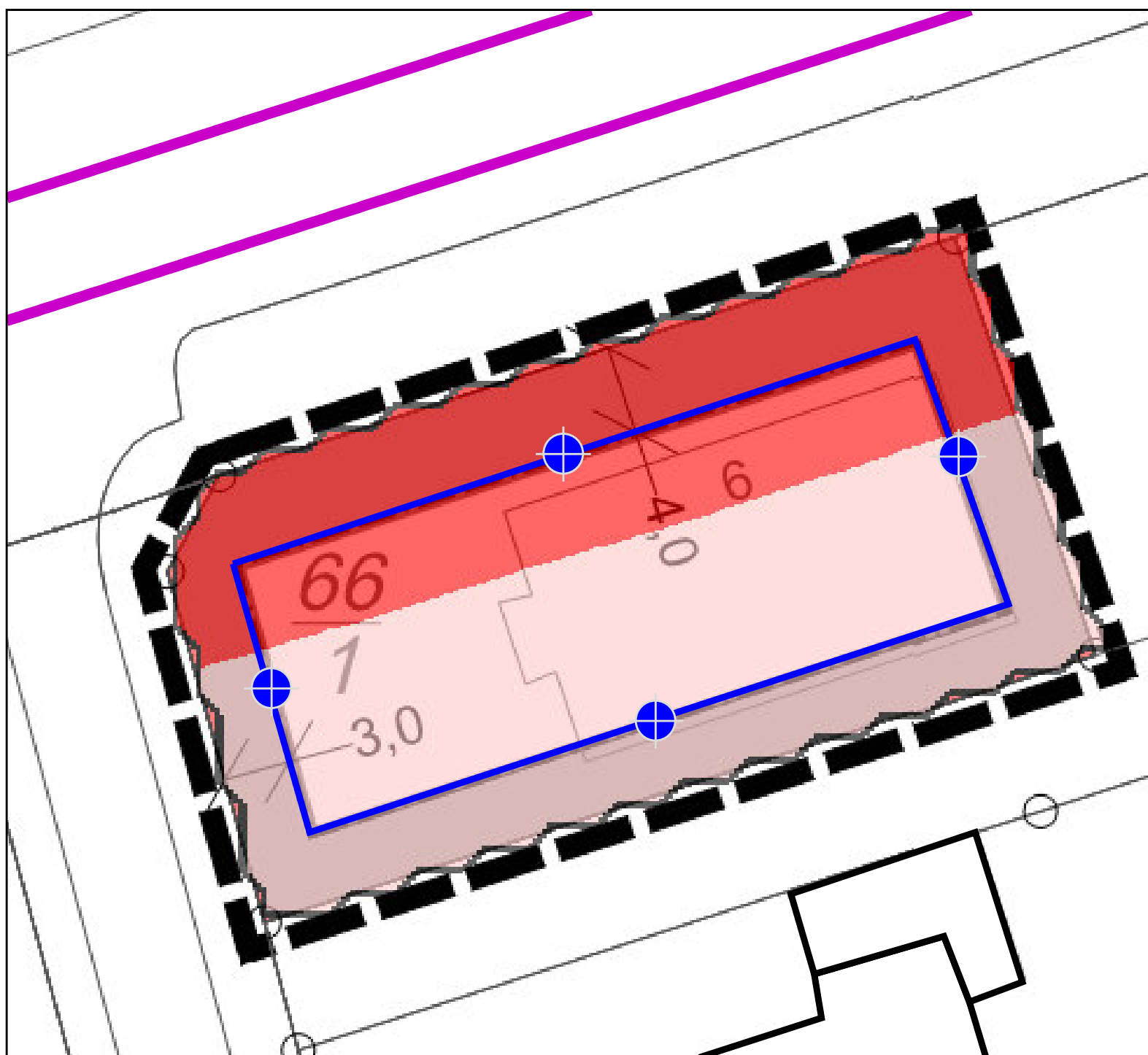
■	<= 30
■	30 - 35
■	35 - 40
■	40 - 45
■	45 - 50
■	50 - 55
■	55 - 60
■	60 - 65
■	65 - 70
■	> 70

Maßstab 1:250



HeWes Umweltakustik GmbH
Am Speicher 2
49090 Osnabrück

Tel: 0541 - 66 899 154
www.hewes-umweltakustik.de



**Schalltechnische Untersuchung
B-Plan Nr. 90, 1. Änderung
Stadt Wilhelmshaven**

Karte 2 - nachts

Zeitbereich: LrN

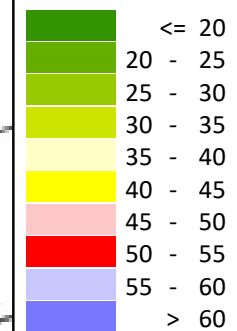
Datum: 05.09.2022

Rechenhöhe: 8 m über Grund

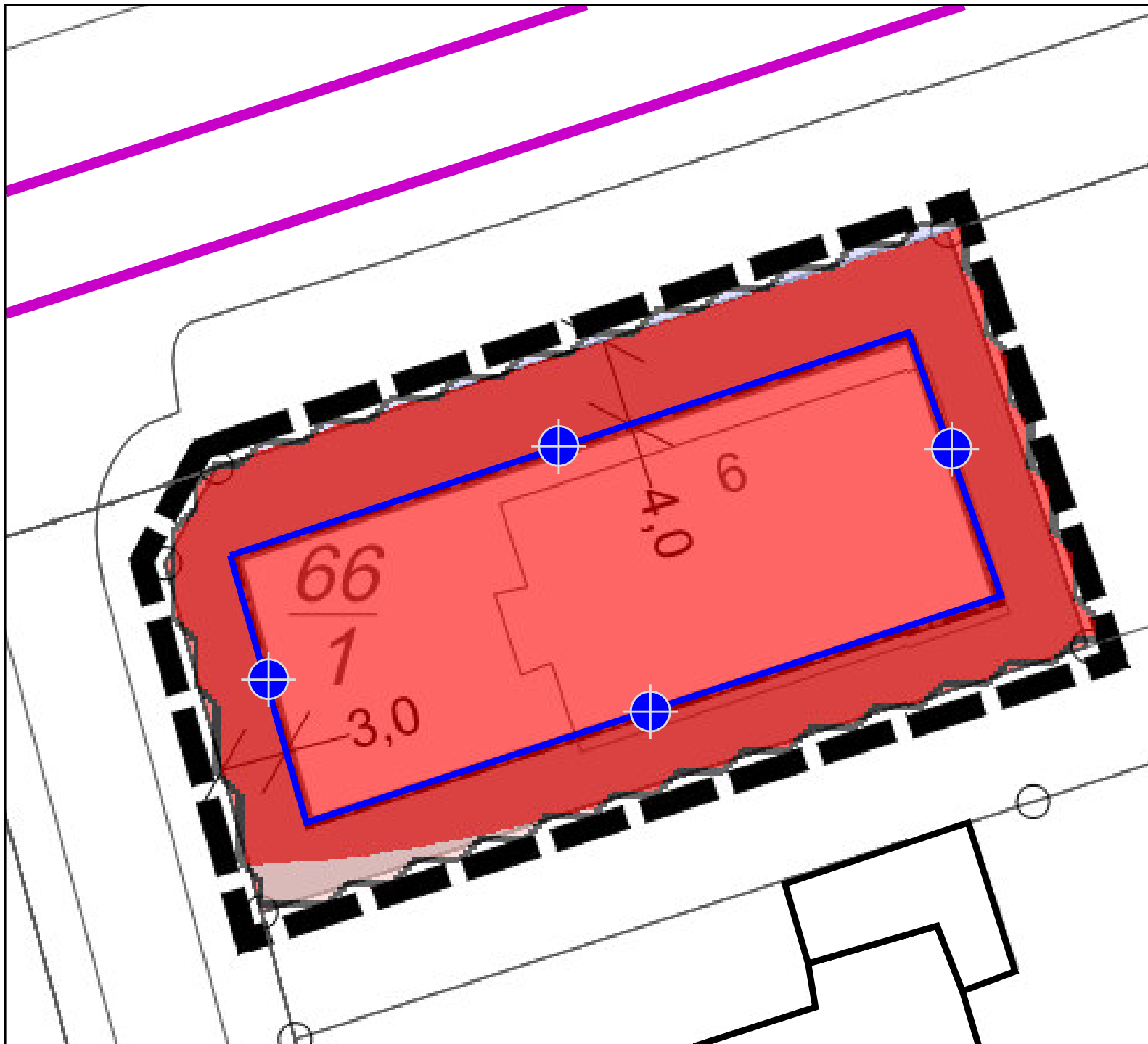
Zeichenerklärung

- ■ ■ Bebauungsplangrenze
- Baugrenze
- ⊕ Immissionsort
- Straße

Pegelwerte LrN in dB(A)



Maßstab 1:250



HeWes Umweltakustik GmbH
Am Speicher 2
49090 Osnabrück

Tel: 0541 - 66 899 154
www.hewes-umweltakustik.de



Schalltechnische Untersuchung
B-Plan Nr. 90, 1. Änderung
Stadt Wilhelmshaven

Karte 3 - maßgebliche Außenlärmpegel

Zeitbereich: LrN

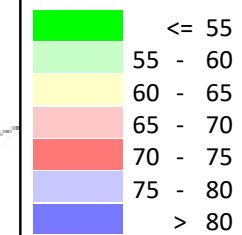
Datum: 05.09.2022

Rechenhöhe: 8 m über Grund

Zeichenerklärung

- ■ Bebauungsplangrenze
- Baugrenze
- ⊕ Immissionsort
- Straße

maßgebliche Außenlärmpegel in dB(A)



Maßstab 1:250



HeWes Umweltakustik GmbH
Am Speicher 2
49090 Osnabrück

Tel: 0541 - 66 899 154
www.hewes-umweltakustik.de

