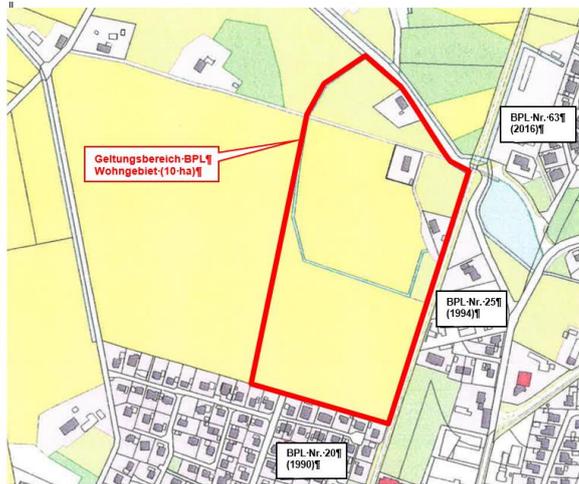




GEMEINDE NEUENKIRCHEN- VÖRDEN

LANDKREIS VECHTA

Bebauungsplan Nr. 74 „Wohngebiet Hinterste Flage I“



Schalltechnische Beurteilung

Bericht-Nr.: SC-219248.01

Textteil: 19 Seiten

Anlagen: 10 Seiten

Projektnummer: 219248

Datum: 27.11.2024

IPW
INGENIEURPLANUNG
Wallenhorst

1 Zusammenfassung

Die Berechnungen haben ergeben, dass der Bebauungsplan Nr. 74 - „Wohngebiet Hinterste Flage I“ unter der Beachtung von Festsetzungen zum passiven Lärmschutz aus schalltechnischer Sicht aufgestellt werden kann.

Verkehrslärm

Die Orientierungswerte der DIN 18 005 werden im Plangebiet am Tag und in der Nacht in Teilbereichen nicht eingehalten. Bezüglich des Straßenverkehrslärms und des Schienenlärms sind daher Festsetzungen zum passiven Lärmschutz und zur Lage der Außenwohnbereiche im Bebauungsplan erforderlich.

Der Schutz der Bevölkerung vor Schallimmissionen kann gewährleistet werden. Die Erhaltung gesunder Wohnverhältnisse ist unter den hier vorliegenden Randbedingungen in ausreichendem Maße möglich.

Wallenhorst, 27.11.2024

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG



i.V. Jens Westerheider



i.A. Ralf von Wittich

INHALTSVERZEICHNIS

Abkürzungsverzeichnis, Literaturverzeichnis, Rechenprogramm

1	Zusammenfassung	2
2	Planungsvorhaben / Aufgabenstellung	5
3	Beurteilungsgrundlage	6
3.1	DIN 18 005 "Schallschutz im Städtebau"	6
3.2	DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“	7
3.3	Berechnung nach RLS-90	8
3.4	Berechnung nach Schall 03-2012.....	9
4	Untersuchte Objekte	10
5	Verkehrslärm im Plangebiet	10
5.1	Lärmemissionen.....	10
5.1.1	Straßenverkehrslärm.....	11
5.1.2	Erlenweg	11
5.1.3	Bahnverkehrslärm	13
5.2	Lärmimmissionen	13
5.3	Lärmpegelbereiche und Teilbereiche	14
6	Schalltechnische Beurteilung	17

Anhang

Abbildungen

Abbildung 1: Bebauungsplan Nr. 74 - „Wohngebiet Hinterste Flage I“	5
Abbildung 2: geplante Wohngebiete	11
Abbildung 3: Verkehrskonzept Neuenkirchen, Analyse (links) + Prognose (rechts)	11
Abbildung 4: Maßgebliche Außenlärmpegel (La) + LPB und Teilbereiche (TB)	15

Tabellen

Tabelle 1: Berechnung der Lkw-Anteile Tag und Nacht	12
Tabelle 2: Strecke 1560 - Hesepe - Rieste	13

Rechenprogramm

EDV-Programmsystem "SoundPlan", Version 9.0

Abkürzungsverzeichnis

OW	= Orientierungswerte gem. DIN 18005 in dB(A)
Lr	= Beurteilungspegel in dB(A)
L _{m,E}	= Emissionspegel des Verkehrsweges in dB(A)
R´w	= Schalldämm-Maß in dB

Literaturverzeichnis

- [1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge, "Bundes-Immissionsschutzgesetz, neugefasst durch Bekanntmachung vom 17.05.2013 BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 03. Juli 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 225, 340)
- [2] Beiblatt 1 zu DIN 18 005 Teil 1 "Schallschutz im Städtebau", Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987
- [3] RLS - 90 (Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen), 2/92
- [4] DIN 4109-1:2016-07, Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen, vom 07/2016
- [5] DIN 4109-2:2016-07, Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, von 07/2016
- [6] Schall 03-2012 - Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege, Anlage 2 zu § 4 der Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV), vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269) geändert worden ist"

Bearbeitung:

Dipl.-Ing. (FH) Matthias Dähne
Dipl.-Ing. (TU) Ralf von Wittich

Proj.-Nr.: 219248

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG
Ingenieure ♦ Landschaftsarchitekten ♦ Stadtplaner
Telefon (0 54 07) 8 80-0 ♦ Telefax (0 54 07) 8 80-88
Marie-Curie-Straße 4a ♦ 49134 Wallenhorst
<http://www.ingenieurplanung.de>
Beratende Ingenieure – Ingenieurkammer Niedersachsen

2 Planungsvorhaben / Aufgabenstellung

Planungsvorhaben

Die Gemeinde Neuenkirchen-Vörden plant die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 74 „Wohngebiet Hinterste Flage I“. Es soll ein Allgemeines Wohngebiet (WA) ausgewiesen werden. Das Plangebiet befindet sich westlich der Bahnstrecke 1560 (Hesepe – Rieste – Neuenkirchen-Vörden – Vechta - Bremen), südlich des Erlenwegs. Es befinden sich Bestandsgebäude im Planbereich.

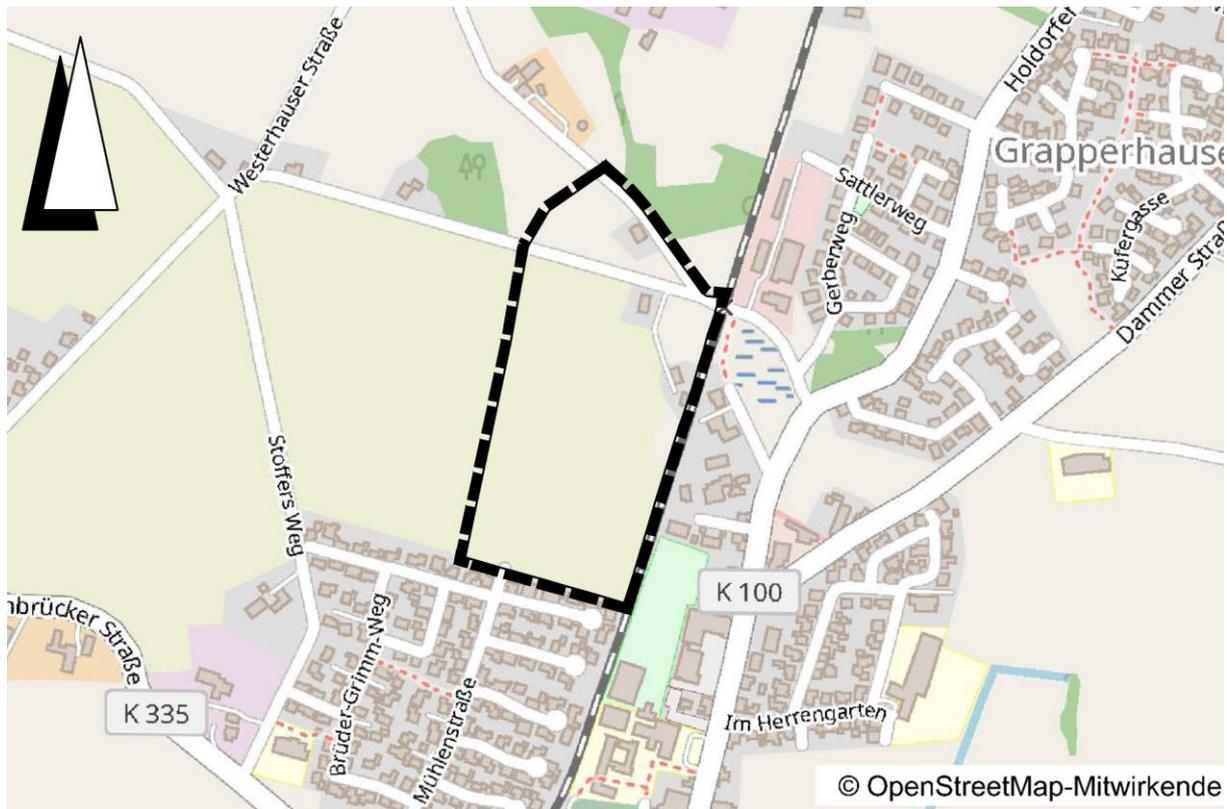


Abbildung 1: Bebauungsplan Nr. 74 - „Wohngebiet Hinterste Flage I“

Quelle: IPW

Aufgabenstellung

Innerhalb dieser schalltechnischen Beurteilung ist zu überprüfen:

- ⇒ Einwirkung des Straßenverkehrslärms auf das Plangebiet.
Verträglichkeit der Lärmemissionen der Straße und der Bahnstrecke mit der vorhandenen bzw. geplanten Wohnbebauung, ggf. Angabe von Maßnahmen und Festsetzungen für den B-Plan

3 Beurteilungsgrundlage

3.1 DIN 18 005 "Schallschutz im Städtebau"

Für städtebauliche Planungen ist generell die DIN 18 005 "Schallschutz im Städtebau" anzuhalten. Hierbei sind den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18 005, Beiblatt 1, zugeordnet. Diese Orientierungswerte sind eine sachverständige Konkretisierung der in der Planung zu berücksichtigenden Ziele des Schallschutzes und somit die Folgerung der §§ 50 BImSchG und 1 Abs. 5 BauGB.

Die Orientierungswerte stellen keine Grenzwerte dar, sondern haben vorrangige Bedeutung für die Planung von Neubaugebieten mit schutzbedürftigen Nutzungen. Die Orientierungswerte gelten für die städtebauliche Planung und unterscheiden sich nach Zweck und Inhalt von immissionsschutzrechtlich festgelegten Werten, wie etwa den Immissionsrichtwerten der TA Lärm (gewerblicher Lärm) oder den Immissionsgrenzwerten der Verkehrslärmschutzverordnung (Straßen- und Schienenverkehrslärm).

Im Wesentlichen bedeutet die DIN 18 005:

- Die Orientierungswerte stellen notwendige Beurteilungsgrößen für die in den Berechnungsverfahren ermittelten Schallpegel (Beurteilungspegel oder Immissionspegel) dar,
- Sie beinhalten eine Planungs-Zielaussage für das im jeweiligen Baugebiet anzustrebende bzw. einzuhaltende Maß an städtebaulichem Schallschutz,
- Sie konkretisieren die bei der bauleitplanerischen Abwägung insbesondere zu berücksichtigenden Belange (§ 1 Abs. 1 BauGB), an die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse, sowie an die Belange des Umweltschutzes.

In Sinne der DIN 18 005 sind folgende Orientierungswerte für den Bebauungsplanbereich an der Grenze der überbaubaren Grundstücksfläche im jeweiligen Baugebiet anzuhalten:

Gebietskategorie	Orientierungswerte in dB (A)	
	tags	nachts *
Reine Wohngebiete (WR), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete	50	40 bzw. <u>35</u>
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete, (WS), Cam- pingplatzgebiete	55	45 bzw. <u>40</u>
Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen	55	55
Besondere Wohngebiete (WB)	60	45 bzw. <u>40</u>
Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	60	50 bzw. <u>45</u>
Kerngebiete (MK) und Gewerbege- biete (GE)	65	55 bzw. <u>50</u>
Sonstige Sondergebiete, soweit schutzbedürftig, je nach Nutzungs- art	45 bis 65	35 bis 65

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

Die Orientierungswerte stellen keine DIN-Werte im engeren Sinne dar, da diese Werte ausdrücklich im Beiblatt zur DIN 18 005 veröffentlicht wurden. In begründeten Fällen sind durch- aus Abweichungen möglich. Dies ist abzuwägen und zu begründen.

3.2 DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“

Im Kapitel 7 der DIN 4109-1:2016-07 sind die Anforderungen angegeben.

Auszug

„7 Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen

7.1 Lärmpegelbereiche

Für die Festlegung der erforderlichen Luftschalldämmung von Außenbauteilen gegenüber Au- ßenlärm werden unterschiedliche Lärmpegelbereiche zugrunde gelegt, denen die jeweils vor- handenen oder zu erwartenden „maßgeblichen Außenlärmpegel“ (siehe DIN 4109-2 oder DIN 4109-4) zuzuordnen sind.

7.2 Anforderungen an Außenbauteile unter Berücksichtigung unterschiedlicher Raum- arten oder Nutzungen

Für Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen sind unter Berücksichtigung der unter- schiedlichen Raumarten die in Tabelle 7 aufgeführten Anforderungen an die Luftschalldäm- mung einzuhalten.

Die erforderlichen gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße sind in Abhängigkeit vom Verhältnis der gesamten Außenfläche eines Raumes S_S zur Grundfläche des Raumes S_G nach DIN 4109-2:2016-07, Gleichung (33) mit dem Korrekturfaktor K_{AL} zu korrigieren. Für Außen- bauteile, die unterschiedlich zur maßgeblichen Lärmquelle orientiert sind, siehe DIN 4109- 2:2016-07, 4.4.1.

Tabelle 7 - Anforderungen an die Luftschalldämmung zwischen Außen und Räumen in Gebäuden

Spalte	1	2	3	4	5
Zeile	Lärmpegelbereich	„Maßgeblicher Außenlärmpegel“	Raumarten		
			Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien	Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches	Büroräume ^a und Ähnliches
			$R'_{w,ges}$ des Außenbauteils dB		
1	I	bis 55	35	30	-
2	II	56 bis 60	35	30	30
3	III	61 bis 65	40	35	30
4	IV	66 bis 70	45	40	35
5	V	71 bis 75	50	45	40
6	VI	76 bis 80	^b	50	45
7	VII	> 80	^b	^b	50

^a An Außenbauteile von Räumen, bei denen der eindringende Außenlärm aufgrund der in den Räumen ausgeübten Tätigkeiten nur einen untergeordneten Beitrag zum Innenraumpegel leistet, werden keine Anforderungen gestellt.

^b Die Anforderungen sind hier aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

Tabelle 7 gilt nicht für Fluglärm, soweit er im „Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm“ (FluLärmG) geregelt ist. In diesem Fall sind die Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen gegen Fluglärm in dem „Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm“ festgelegt.“

3.3 Berechnung nach RLS-90

Straßenverkehrslärm

Zur Ausbreitungsrechnung ist der Schallemissionspegel $L_{m,E}$ (tags und nachts) der Straßen erforderlich. Dieser wird nach der RLS-90 berechnet. Der Emissionspegel $L_{m,E}$ ist der Mittelungspegel in 25 m Abstand von der Straßenachse bei freier Schallausbreitung. Er wird nach dieser Richtlinie aus der Verkehrsstärke, dem Lkw-Anteil, der zulässigen Höchstgeschwindigkeit, der Art der Straßenoberfläche und der Steigung des Straßenabschnittes berechnet:

$$L_{m,E} = L_m^{(25)} + D_V + D_{StrO} + D_{Stg} + D_E \quad (\text{Gleichung (6) der RLS-90})$$

mit

$L_m^{(25)}$ = der Mittelungspegel in 25 m Abstand vom Verkehrsweg

D_V = Korrektur nach Gl. (8) der RLS 90 für von 100 km/h abweichende zulässige Höchstgeschwindigkeiten

D_{StrO} = Korrektur nach Tabelle 4 der RLS-90 für unterschiedliche Straßenoberflächen (z.B. von 0 dB bei nicht geriffelten Gussasphalten und 6 dB bei nicht ebenen Pflasteroberflächen)

D_{Stg} = Zuschlag nach Gl. (9) der RLS-90 für Steigungen und Gefälle

D_E = Korrektur bei Spiegelschallquellen

$L_m^{(25)}$ = der Mittelungspegel in 25 m Abstand ergibt sich aus der maßgebenden stündlichen Verkehrsstärke M und dem maßgebenden Lkw-Anteil über 2,8 t in % nach folgender Gleichung:

$$L_m^{(25)} = 37,3 + 10 \cdot \lg[M \cdot (1 + 0,082 \cdot p)]$$

M = maßgebende stündliche Verkehrsstärke

p = maßgebender Lkw-Anteil in % (Lkw mit einem zulässigen Gesamtgewicht über 2,8 t)

3.4 Berechnung nach Schall 03-2012

Schienerverkehrslärm

Die Berechnung erfolgt nach der Anlage 2 zur 16. BImSchV. Nachfolgend ist ein Auszug aus dem Kapitel 3.2 der Anlage 2 der 16. BImSchV aufgeführt.

3.2 Schalleistungspegel für Eisenbahn- und Straßenbahnstrecken

Der Pegel der längenbezogenen Schalleistung $L_{W'A,f,h,m,Fz}$ im Oktavband f , im Höhenbereich h , infolge einer Teil-Schallquelle m (siehe Tabelle 5 und Tabelle 13), für eine Fahrzeug-einheit der Fahrzeug-Kategorie Fz je Stunde wird nach der folgenden Gleichung (Gl. 1) berechnet:

$$L_{W'A,f,h,m,Fz} = a_{A,h,m,Fz} + \Delta a_{f,h,m,Fz} + 10 \lg \frac{n_Q}{n_{Q,0}} \text{ dB} + b_{f,h,m} \lg \left(\frac{v_{Fz}}{v_0} \right) \text{ dB} + \sum_c (c_{l,f,h,m,c} + c_{2f,h,m,c}) + \sum_k K_k \quad (\text{Gl. 1})$$

Dabei bezeichnet:

$a_{A,h,m,Fz}$ A-bewerteter Gesamtpegel der längenbezogenen Schalleistung bei der Bezugsgeschwindigkeit $v_0 = 100$ km/h auf Schwellengleis mit durchschnittlichem Fahrflächenzustand, nach Beiblatt 1 und 2, in dB,

$\Delta a_{f,h,m,Fz}$ Pegeldifferenz im Oktavband f , nach Beiblatt 1 und 2, in dB,

n_Q Anzahl der Schallquellen der Fahrzeugeinheit nach Nummer 4.1 bzw. 5.1,

$n_{Q,0}$ Bezugsanzahl der Schallquellen der Fahrzeugeinheit nach Nummer 4.1

bzw. 5.1,

$b_{f,h,m}$ Geschwindigkeitsfaktor nach Tabelle 6 bzw. 14,
 v_{Fz} Geschwindigkeit nach Nummer 4.3 bzw. 5.3.2, in km/h,

v_0 Bezugsgeschwindigkeit, $v_0 = 100$ km/h,

$\sum_c (c1_{f,h,m,c} + c2_{f,h,m,c})$
Summe der c Pegelkorrekturen für Fahrbahnart ($c1$) nach Tabelle 7 bzw. 15
und Fahrfläche ($c2$) nach Tabelle 8, in dB,

$\sum_k K_k$ Summe der k Pegelkorrekturen für Brücken nach Tabelle 9 bzw. 16 und die
Auffälligkeit von Geräuschen nach Tabelle 11, in dB.

Anmerkung: In Beiblatt 1 und 2 sind die Indizes h , m und Fz nicht mitgeführt.

In den Berechnungen werden die acht Oktavbänder f mit den Mittenfrequenzen von 63 Hz bis 8 000 Hz berücksichtigt. Die hier zu verwendenden Parameter sind in Nummer 4 für Eisenbahnen und in Nummer 5 für Straßenbahnen zusammengestellt.

Bei Verkehr von n_{Fz} Fahrzeugeinheiten pro Stunde der Art Fz wird der Pegel der längenbezogenen Schalleistung im Oktavband f und Höhenbereich h nach der folgenden Gleichung (Gl. 2) berechnet:

$$L_{W'A,f,h} = 10 \lg \left(\sum_{m,Fz} n_{Fz} 10^{0,1 L_{W'A,f,h,m,Fz}} \right) \text{ dB} \quad (\text{Gl. 2})$$

4 Untersuchte Objekte

Verkehrslärm im Plangebiet

Der Verkehrslärm für die geplante Wohnbaufläche (WA) wurde in Form von Lärmkarten gemäß RLS-90 für das gesamte Plangebiet berechnet.

5 Verkehrslärm im Plangebiet

Der Straßenverkehrslärm ist gemäß RLS-90 und der Schienenverkehrslärm nach der Schall 03-2012 zu berechnen. Die Beurteilung erfolgt nach der DIN 18005.

5.1 Lärmemissionen

Unmittelbar nördlich vom Plangebiet verläuft der Erlenweg. Östlich vom Plangebiet verläuft die Bahnstrecke 1560, siehe auch Anlage 1.

5.1.1 Straßenverkehrslärm

5.1.2 Erlenweg

Die Verkehrsdaten beruhen auf den Daten des Verkehrskonzeptes Neuenkirchen (INGENIEURPLANUNG aus dem Jahre 2014; Projekt-Nr. 213213, Anlage 4.1 „DTV-Prognose Wohngebiete / Niedersachsenpark“). Hierin ist die weiträumige Entwicklung von Wohngebieten und die Entwicklung des Niedersachsenparks enthalten. Die Prognosen sind noch als aktuell anzusehen, da hierin sehr weiträumig Wohngebiete enthalten sind. Vorsorglich wurde zur Hochrechnung auf das Jahr 2030 ein Prognosezuschlag von 10 % gewählt.

Die langfristig geplanten Wohngebiete sind nachfolgend dargestellt.

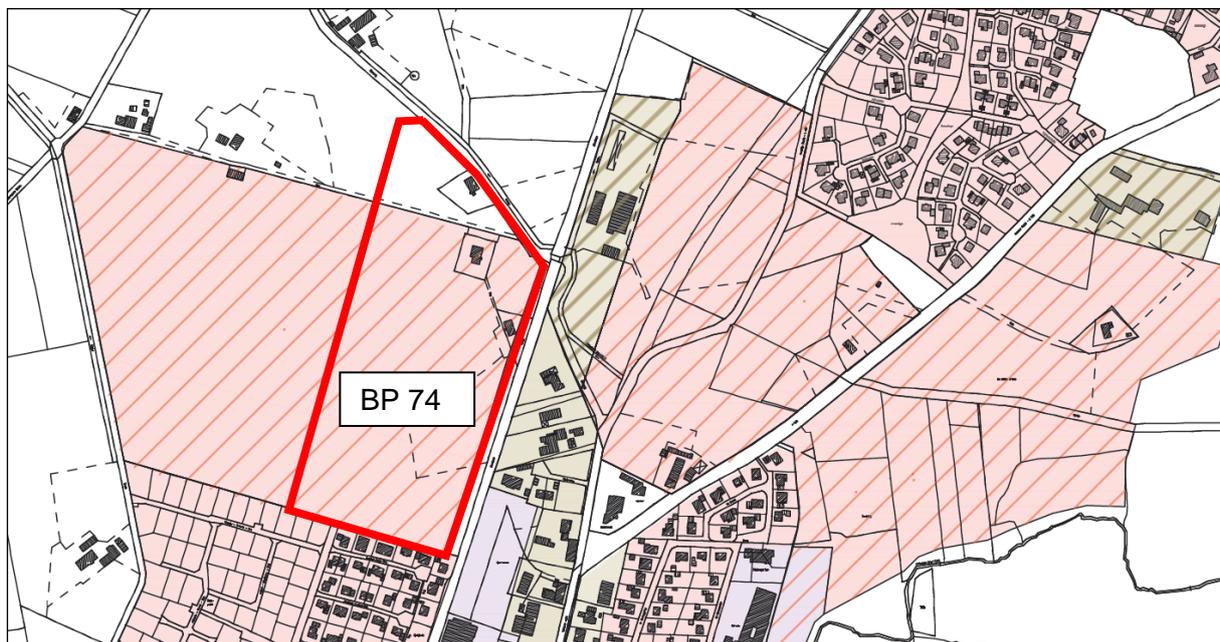


Abbildung 2: geplante Wohngebiete

Nachfolgend sind die Analyse- und Prognosedaten dargestellt.

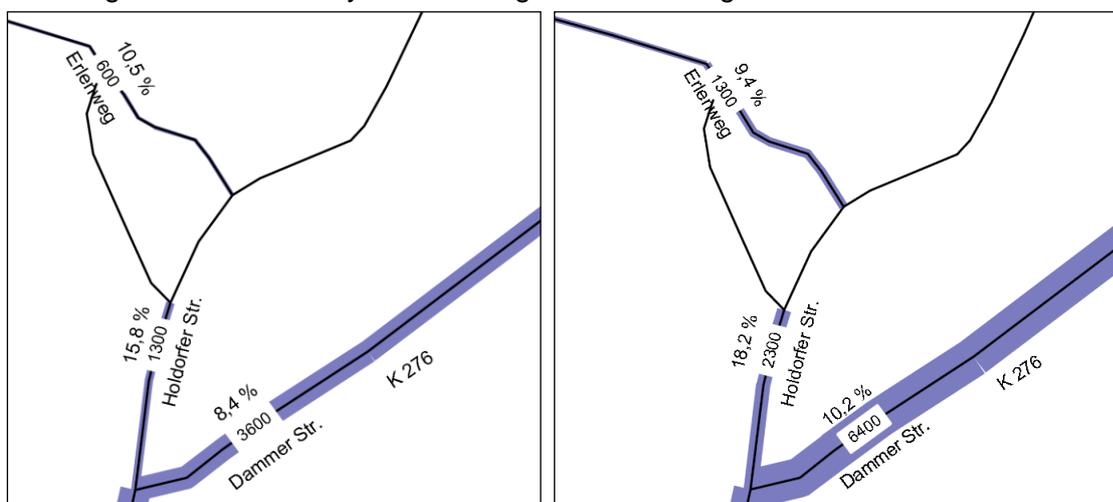


Abbildung 3: Verkehrskonzept Neuenkirchen, Analyse (links) + Prognose (rechts)

Auf dem Erlenweg erhöht sich der DTV-Wert um 700 Kfz/24h bzw. von 600 Kfz/24h auf 1.300 Kfz/24h.

- DTV-Wert Durchschnittliche-Tägliche-Verkehrsstärke
- GV-Anteil Güterverkehrsanteil über 24h
- $p_{t,n}$ Lkw-Anteile Tag, Nacht in Prozent

Gemäß der RBLärm-92 erfolgt eine Umrechnung auf die Lkw-Anteile Tag und Nacht. Es liegt eine Gemeindefeldstraße vor.

Tabelle 1: Berechnung der Lkw-Anteile Tag und Nacht

Prognose aus Zählwerten 2014						
Hochrechnungsfaktor auf das Jahr 2030	1,1	für DTV				
RBLärm.92 Umrechnung von p24 auf pT und pN						
	Tag	Nacht				
Landesstraßen	1,03	0,52				
Gemeindefeldstraßen	1,06	0,32				
	DTV Prog. 2014		Lkw-Anteil p24 in %	DTV Prog. 2030	pt	pN
Erlenweg Vorbelastung	600		10,5	660	11,1	3,4
Erlenweg Zusatzbelastung	700		10,0	770	10,6	3,2
Gesamtbelastung	1.300		9,4	1.430	10,0	3,0

Jeweils von beiden Seiten ca. 50 Meter vor dem Bahnübergang beträgt die durch den Bahnübergang begründete zulässige Höchstgeschwindigkeit 50 / 50 km/h (Pkw / Lkw). Nach der Überquerung des Bahnübergangs ist diese automatisch wieder aufgehoben.

Abgesehen vom Nahbereich des Bahnübergangs, liegt im Plangebietsbereich eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 100 / 80 km/h (Pkw / Lkw) vor. Zurzeit befindet sich dieser Bereich noch außerhalb der Ortstafeln.

Es wird eine Straßenoberflächenkorrektur von $D_{\text{StrO}} = 0$ dB(A) in Ansatz gebracht.

Die Emissionspegel und Eingabedaten sind in der Anlage 1.6 aufgeführt.

Bemerkung:

Zukünftig strebt die Gemeinde Neuenkirchen-Vörden hier die Verlegung der Ortstafel und somit die zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 / 50 km/h (Pkw / Lkw) an. Da dies zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht sicher zugesagt werden kann, geht die jetzige Planung von der weiter oben dargestellten und zurzeit geltenden Regelung aus. Dies liegt vom Lärmschutz her für die zukünftigen Anlieger auf der sicheren Seite.

5.1.3 Bahnverkehrslärm

Die Bahnstrecke hat die Streckennummer 1560 (Hesepe - Rieste - Neuenkirchen-Vörden – Vechta - Bremen). Folgende Verkehrsdaten wurden von der DB AG angegeben:

Tabelle 2: Strecke 1560 - Hesepe - Rieste

Prognose 2030			Daten nach Schall03 gültig ab 01/2015											
Zugart-	Anzahl	Anzahl	v. max	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband										
Traktion	Tag	Nacht	km/h	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	
RV-VT	31	1	80	6 A6	3									
	31	1	Summe beider Richtungen											

5.2 Lärmimmissionen

Das vorliegende Plangebiet wird als Allgemeines Wohngebiet (WA) beurteilt. Die Orientierungswerte der DIN 18005 für betragen **55 / 45 dB(A) (Tag / Nacht)**. Nachfolgend sind die einzelnen Berechnungsergebnisse dargestellt. Der Lageplan mit den Eingabedaten und den Lärmpegelbereichen sind in der entsprechenden Anlage beigefügt.

Anlage 1.1 - Beurteilungspegel tags - Außenwohnbereich - 2,00 m über Gelände

Im Tagzeitraum kann der Orientierungswert von 55 dB(A) in einer Höhe von 2,00 m im Plangebiet in einem Streifen im Osten (zur Bahnstrecke) und im Norden (Bestandsgebäude, Erlenweg 13) nicht eingehalten werden. Im Maximum werden an der östlichen Baugrenze der geplanten WA-Flächen Beurteilungspegel von 59 dB(A) erreicht. Der Orientierungswert wird um maximal 4 dB(A) überschritten. Im Norden werden maximal 65 dB(A) erreicht.

Für direkt an den Fassaden der Gebäude (Berechnungsergebnis Ostfassaden im Osten ohne Gebäude: 59 dB(A)) gelegene Außenwohnbereiche sind aber noch Erhöhungen (durch die Reflexionen (+ 3 dB(A)) am Gebäude) zu erwarten.

Ein im Rahmen der Abwägung noch tolerierbarer Beurteilungspegel von 62 dB(A) wird im Osten des Plangebietes nicht überschritten. Der Wert von 62 dB(A) kann herangezogen werden, weil eine angemessene Nutzung von Außenwohnbereichen nach entsprechender Rechtsprechung (BVerwG, Urteil vom 16. März 2006 – 4 A 1075.04) nur gewährleistet wird, wenn diese keinem Dauerschallpegel ausgesetzt sind, die den Beurteilungspegel von 62 dB(A) tags überschreiten, da dieser Wert dabei der Schwelle entspricht, bis zu der unzumutbare Störungen der Kommunikation und der Erholung nicht zu erwarten sind.

Daher kann im Rahmen der Abwägung für mögliche ebenerdige Außenwohnbereiche im Osten des Plangebietes eine Überschreitung der Orientierungswerte toleriert werden. Festsetzungen bzgl. der ebenerdigen Außenwohnbereiche sind hier nicht erforderlich.

Für das Baufeld im Norden des Plangebietes (Bestandsgebäude Erlenweg 13) sind hingegen Festsetzungen zum Außenwohnbereich erforderlich.

Anlage 1.2 - Beurteilungspegel tags im 2. OG; 6,00 m über Gelände

Im Tagzeitraum kann der Orientierungswert von 55 dB(A) in einer Höhe von 6,00 m im Plangebiet im gesamten östlichen Baufeld sowie im Norden des Bereiches und an den Bestandsgebäuden Erlenweg 7 + 9 nicht eingehalten werden. Im Maximum werden an der östlichen Baugrenze der geplanten WA-Flächen Beurteilungspegel von ca. 60 dB(A) erreicht, im Norden sind es bis zu 65 dB(A). Der Orientierungswert wird um 5 bzw. 10 dB(A) überschritten, so dass für Gebäude in diesem Bereich passiver Lärmschutz erforderlich ist.

Anlage 1.3 - Beurteilungspegel nachts im 2. OG; 6,00 m über Gelände

Im Nachtzeitraum kann der Orientierungswert von 45 dB(A) in einer Höhe von 6,00 m im Plangebiet im Osten des Plangebietes bis zur Hälfte des östlichen Baufelds nicht eingehalten werden. Im Maximum werden an der östlichen Baugrenze der geplanten Wohnbauflächen Beurteilungspegel von 48 dB(A) erreicht, im Norden werden 55 dB(A) erreicht. Der Orientierungswert wird um 3 dB(A) bzw. 10 dB(A) überschritten, so dass passiver Lärmschutz erforderlich ist.

5.3 Lärmpegelbereiche und Teilbereiche

Nach den Vorgaben der DIN 4109 ist, für die passiven Lärmschutzmaßnahmen der "maßgebliche Außenlärmpegel" (L_a) zu berechnen.

Allgemein erfolgt dabei die Bestimmung der Lärmbelastungen anhand des *maßgeblichen Außenlärmpegels* gemäß DIN 4109-2:2016-07, Abs. 4.4.5. Dieser ergibt sich:

- für den Tag aus dem zugehörigen Beurteilungspegel (6:00 Uhr bis 22:00 Uhr),
- für die Nacht aus dem zugehörigen Beurteilungspegel (22:00 Uhr bis 6:00 Uhr) plus Zuschlag zur Berücksichtigung der erhöhten nächtlichen Störwirkung (größeres Schutzbedürfnis in der Nacht).

Maßgeblich ist dann die Lärmbelastung derjenigen Tageszeit, die die höhere Anforderung ergibt. Im Regelfall sind zur Bildung des maßgeblichen Außenlärmpegels zu den errechneten Beurteilungspegeln jeweils 3 dB(A) zu addieren.

Da die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag und Nacht in diesem Fall (sh. Anlage 1.4) in einem Großteil des Plangebietes mindestens 10 dB(A) beträgt, wird für die Bestimmung des maßgeblichen Außenlärmpegels der Beurteilungspegel Tag ($L_{r, \text{Tag}}$) um 3 dB(A) erhöht. Auf die Vergabe eines Zuschlages von 10 dB(A) - zum Schutz des Nachtschlafes - kann verzichtet werden. Der "maßgebliche Außenlärmpegel" bestimmt sich deshalb zu:

$$L_a = L_{r, \text{Tag}} + 3 \text{ dB(A)}$$

Der höchste maßgebliche Außenlärmpegel (innerhalb der Baugrenzen, im Norden des Plangebietes, am Bestandsgebäude ‚Erlenweg 13‘) ergibt sich somit zu:

$$L_a = 64 \text{ dB(A)} + 3 \text{ dB(A)} = 67 \text{ dB(A)}$$

Maßgebliche Außenlärmpegel von > 70 dB(A) sind nicht berechnet worden. Gemäß DIN 4109 (2016-07), Tabelle 7 entspricht ein L_a von 67 dB(A) dem **Lärmpegelbereich IV** (LPB) Die

maßgeblichen Außenlärmpegel (Nacht) sowie die Abgrenzung der Lärmpegelbereiche sind ebenso wie die Grenzen der Teilbereiche (TB 1 bis TB 3) nachfolgend sowie in der Anlage 1.5 dargestellt.

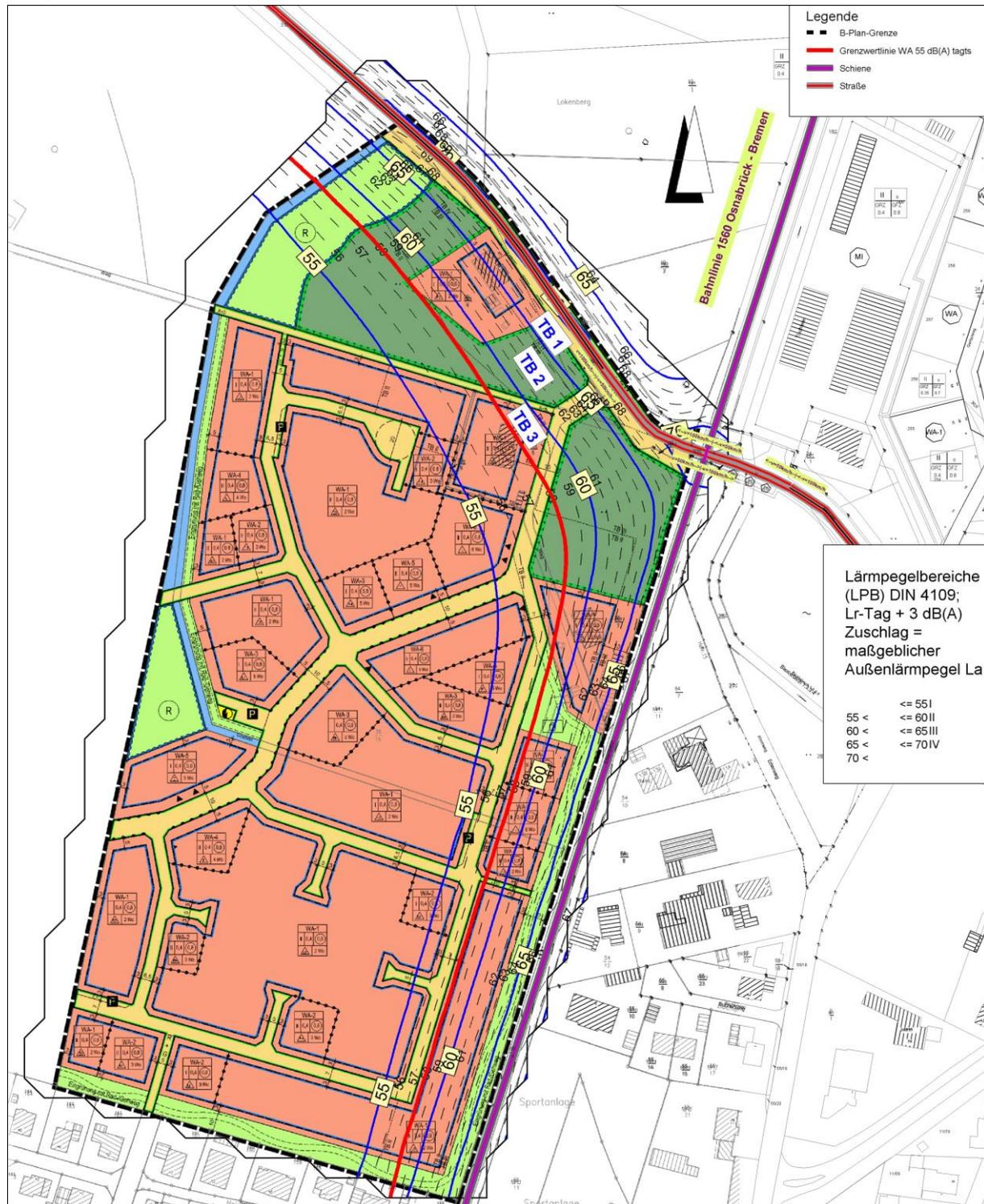


Abbildung 4: Maßgebliche Außenlärmpegel (La) + LPB und Teilbereiche (TB)

Quelle: IPW

Es ergeben sich drei Teilbereiche für die gilt:

		Ge- schoss	TB 1	TB 2	TB 3
Lärmpegel- Bereiche (LPB)	Fassaden zur Bahnstrecke (östlich) bzw. Erlenweg (nördlich)	EG u. OG	IV	III	II
	Seitenfassaden *)	EG u. OG	III	II	-
	Rückseiten *) der Gebäude	EG u. OG	II	-	-
<p><i>*) Erläuterung/Definition:</i> <i>Fassaden zur Bahnstrecke 1560 bzw. zum Erlenweg</i></p> <p><i>Seitenfassaden</i></p> <p><i>Rückseiten der Gebäude</i></p>		<p><i>Fassaden die einen <u>Winkel von 0 bis 60 Grad</u> zur nächstgelegenen Verkehrsanlage bilden</i></p> <p><i>Fassaden die einen <u>Winkel von 60 bis 120 Grad</u> zur nächstgelegenen Verkehrsanlage bilden</i></p> <p><i>Fassaden die einen <u>Winkel von 120 bis 180 Grad</u> zur nächstgelegenen Verkehrsanlage bilden</i></p>			

Nachrichtlich folgende Informationen bzgl. des maximal erforderlichen Schalldämm-Maßes:

- TB 1: passiver Lärmschutz: LPB IV, erforderliches maximales Schalldämm-Maß für Büros $R'_{w,res} = 35$ dB, für Wohnungen $R'_{w,res} = 40$ dB
- TB 2: passiver Lärmschutz: LPB III, erforderliches maximales Schalldämm-Maß für Büros $R'_{w,res} = 30$ dB, für Wohnungen $R'_{w,res} = 35$ dB
- TB 3: passiver Lärmschutz: LPB II, erforderliches maximales Schalldämm-Maß für Büros $R'_{w,res} = 25$ dB, für Wohnungen $R'_{w,res} = 30$ dB

Für die hier nachrichtlich angegebenen maximalen Schalldämm-Maße sind ggf. Korrekturen der DIN 4109 zu berücksichtigen bzw. möglich (entsprechend den Raum- und Fenstermaßen). Daher werden diese Werte nicht in die Festsetzungen aufgenommen. Es werden nur die Lärmpegelbereiche festgesetzt, da die Baudetails noch nicht bekannt sind.

6 Schalltechnische Beurteilung

Die Berechnungen haben ergeben, dass das geplante Allgemeine Wohngebiet westlich der Bahnstrecke bzw. südlich Erlenweg aus schalltechnischer Sicht unter der Beachtung von Festsetzungen zum passiven Lärmschutz möglich ist.

Die Orientierungswerte der DIN 18005 werden wie oben erläutert teilweise überschritten. Die Überschreitungen können durch geeignete passive Lärmschutzmaßnahmen an den Gebäuden bewältigt werden. Zudem wird in Teilbereichen die Lage der Außenwohnbereiche ergänzend festgesetzt.

Durch entsprechende Festsetzungen im Bebauungsplan kann der Schutz der Bevölkerung vor Schallimmissionen gewährleistet werden. Die Erhaltung gesunder Wohnverhältnisse ist in ausreichendem Maße möglich.

Bebauungsplan

Für den Bebauungsplan ergeben sich folgende schalltechnische Rahmenbedingungen, Hinweise und Festsetzungen:

Hinweis (in Begründung und Planzeichnung)

Formulierungsvorschlag:

Hinweis

Das Plangebiet wird von der Bahnstrecke 1560 (Hesepe - Rieste - Neuenkirchen-Vörden - Vechta – Bremen) im Osten und dem Erlenweg im Norden beeinflusst. Von den genannten Verkehrsflächen gehen Emissionen aus. Für die in Kenntnis dieser Verkehrsanlagen errichteten baulichen Anlagen können gegenüber den Baulastträgern der Verkehrswege keinerlei Entschädigungsansprüche hinsichtlich eines weitergehenden Immissionsschutzes geltend gemacht werden.

Festsetzungen (Text und Planzeichnung)

Formulierungsvorschlag:

Teilbereiche mit Festsetzungen zum passiven Lärmschutz:

Die Orientierungswerte der DIN 18005 für Allgemeines Wohngebiet von 55 dB(A) am Tag und 45 dB(A) in der Nacht werden teilweise überschritten. Es werden maximal rd. 65 / 60 dB(A) (Tag / Nacht) an der geplanten Baugrenze erreicht.

Festsetzungen:

- Die **Außenbauteile von Gebäuden oder Gebäudeteilen**, in den nicht nur zum vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmten Räumen, sind in die in der folgenden Tabelle genannten Lärmpegelbereiche basierend auf der DIN 4109-1:2016-07 („Schallschutz im Hochbau“ Teil 1, Tabelle 7) einzustufen.

		Ge- schoss	TB 1	TB 2	TB 3
Lärmpegel- Bereiche (LPB)	Fassaden zur Bahnstrecke (östlich) bzw. Erlenweg (nördlich)	EG u. OG	IV	III	II
	Seitenfassaden *)	EG u. OG	III	II	-
	Rückseiten *) der Gebäude	EG u. OG	II	-	-
*) <u>Erläuterung/Definition:</u> Fassaden zur Bahnstrecke 1560 bzw. zum Erlenweg		Fassaden die einen <u>Winkel von 0 bis 60 Grad</u> zur nächstgelegenen Verkehrsanlage bilden			
Seitenfassaden		Fassaden die einen <u>Winkel von 60 bis 120 Grad</u> zur nächstgelegenen Verkehrsanlage bilden			
Rückseiten der Gebäude		Fassaden die einen <u>Winkel von 120 bis 180 Grad</u> zur nächstgelegenen Verkehrsanlage bilden			

- Um für die bei Schlafräumen notwendige Belüftung zu sorgen, ist in den Teilbereichen mit Festsetzungen aus Gründen des Immissionsschutzes bei Schlaf- und Kinderzimmern der Einbau von schallgedämmten Lüftern vorgeschrieben, soweit keine Lüftung über eine rückseitige Gebäudefassade*) möglich ist. Gleiches gilt für Räume mit sauerstoffzehrenden Heizanlagen. Die Einhaltung der erforderlichen Schalldämmwerte ist bei der genehmigungs- oder anzeigepflichtigen Errichtung, Änderung oder Nutzungsänderung von Gebäuden oder Gebäudeteilen nachzuweisen.
- Im Teilbereich TB 1 im Norden des Plangebietes sind bei genehmigungspflichtigen Neu- oder Umbauten die Außenwohnbereiche im Lärmschatten an den Rückseite(n) der/s Gebäude, Nebengebäude/s oder anderer massiver baulicher Anlagen / Wände mit einer Mindesthöhe von 3 Metern über der jeweiligen zu schützenden Nutzfläche zu errichten (Winkel von 120 bis 180 Grad in Bezug auf die nächstgelegene Straße; Mindestschalldämm-Maß $R_w = 25$ dB oder Mindest-Flächengewicht 40 kg/m²).

Hinweis:

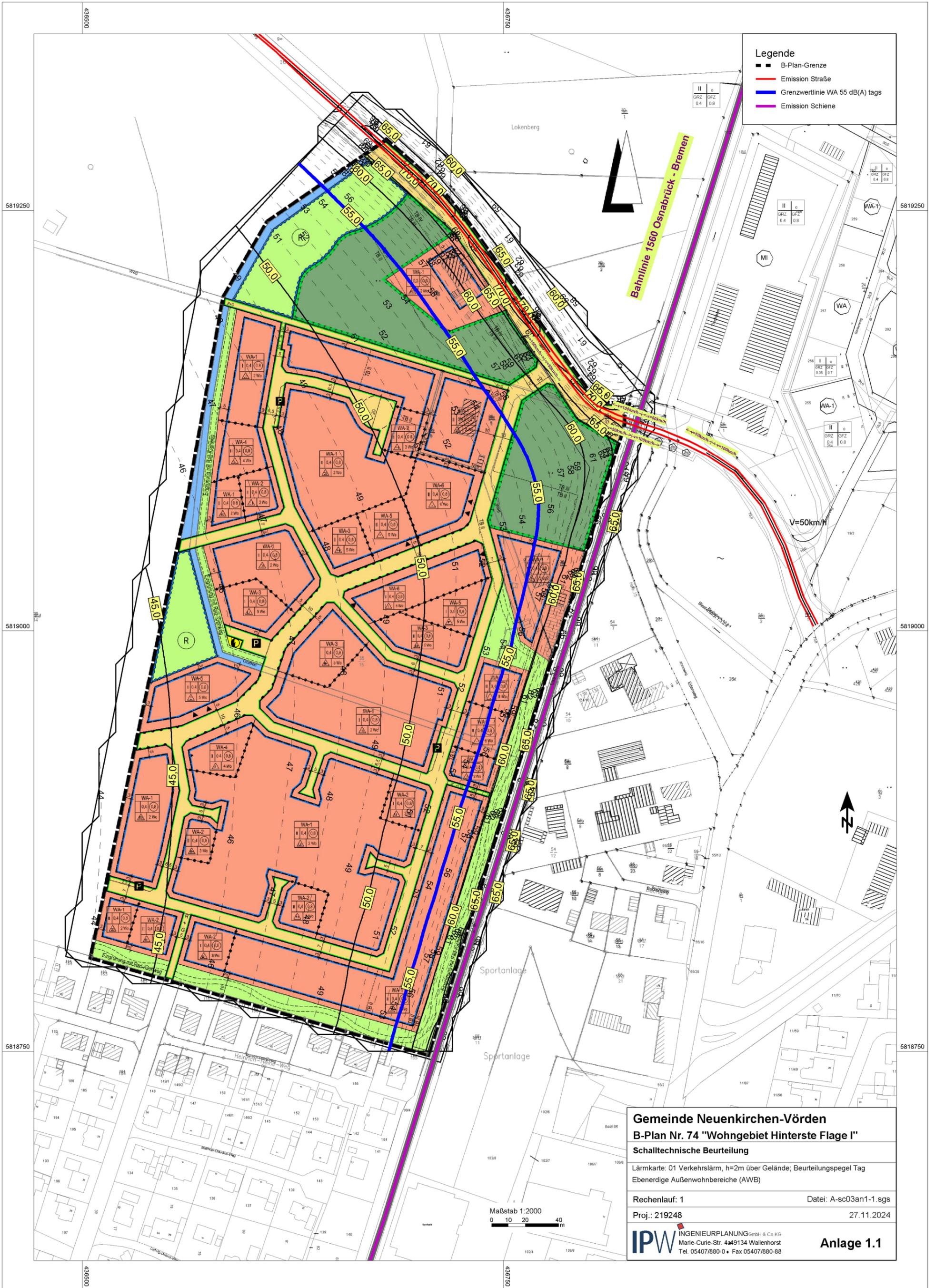
- Die Lage der Außenwohnbereiche ist teilweise festgesetzt. Im Rahmen von Einzelnachweisen sind Abweichungen möglich.
- In den textlichen Festsetzungen wird auf DIN-Vorschriften verwiesen. Diese werden bei der Gemeinde Neuenkirchen-Vörden zur Einsicht bereitgehalten.

Innerhalb der Bauleitplanung ist Inhalt und Ergebnis dieser schalltechnischen Beurteilung aufzuführen.

Anhang

Straßenverkehrslärm im Plangebiet

- Anlage 1.1 Lärmkarte - Beurteilungspegel - AWB Tag h = 2,00 m, 1 Blatt
- Anlage 1.2 Lärmkarte - Beurteilungspegel - 1. OG, Tag, h = 6,00 m, 1 Blatt
- Anlage 1.3 Lärmkarte - Beurteilungspegel - 1. OG, Nacht, h = 6,00 m, 1 Blatt
- Anlage 1.4 Lärmkarte - Differenzpegel - 1. OG, T ./ N, h = 6,00 m, 1 Blatt
- Anlage 1.5 Maßgeblicher Außenlärmpegel, Teilbereiche, Lärmpegelbereiche, 1 Blatt
- Anlage 1.6 Eingabedaten, Rechenlauf-Info, 6 Blatt



- Legende**
- B-Plan-Grenze
 - Emission Straße
 - Grenzwertlinie WA 55 dB(A) tags
 - Emission Schiene

Bahnlinie 1560 Osnabrück - Bremen

V=50km/h

Gemeinde Neuenkirchen-Vörden
B-Plan Nr. 74 "Wohngebiet Hinterste Flage I"
Schalltechnische Beurteilung

Lärmkarte: 01 Verkehrslärm, h=2m über Gelände; Beurteilungspegel Tag
 Ebenerdige Außenwohnbereiche (AWB)

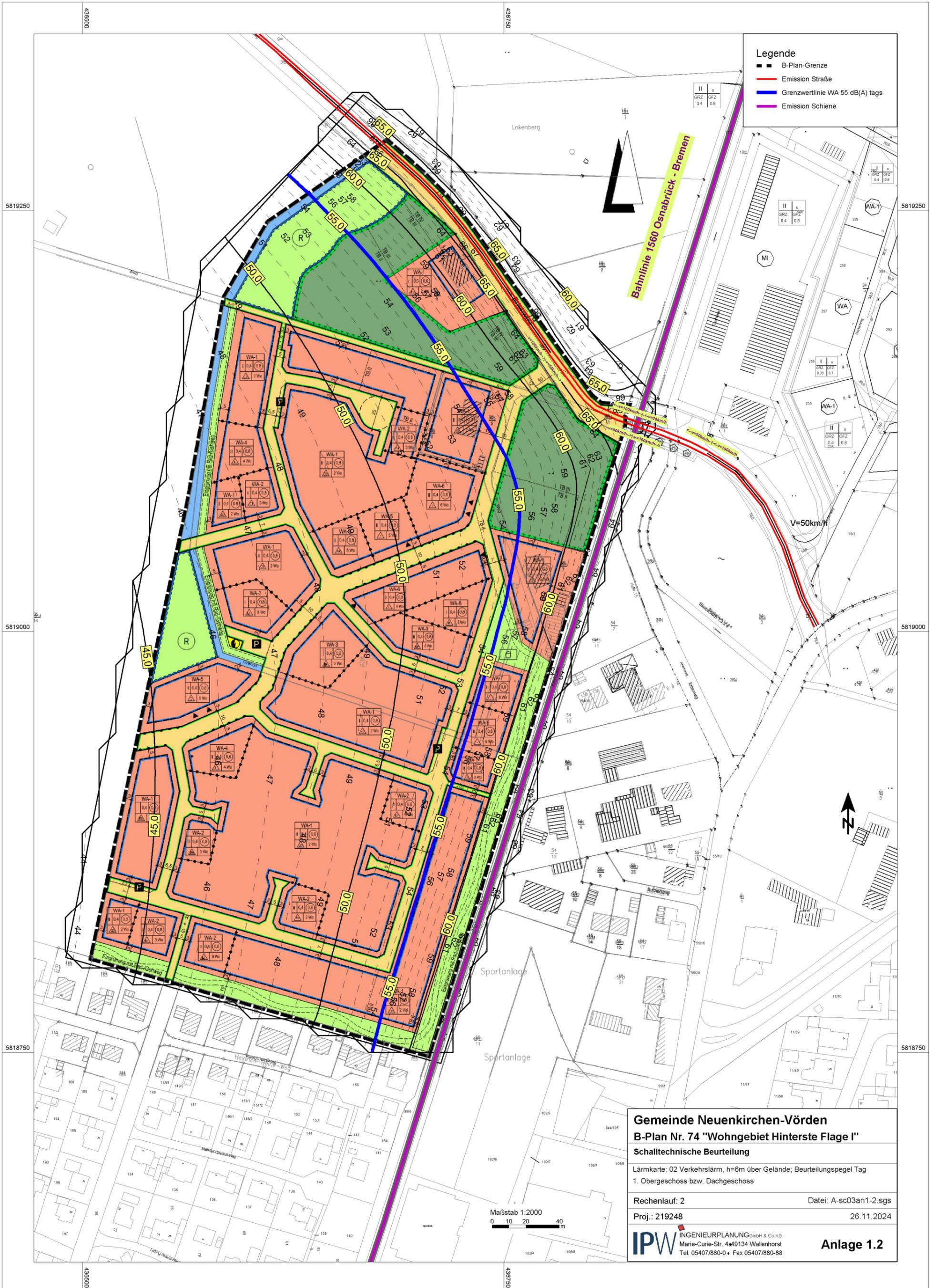
Rechenlauf: 1 Datei: A-sc03an1-1.sgs

Proj.: 219248 27.11.2024

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG
 Marie-Curie-Str. 449134 Wallenhorst
 Tel. 05407/880-0 • Fax 05407/880-88

Anlage 1.1





Legende

- B-Plan-Grenze
- Emission Straße
- Grenzwertlinie WA 55 dB(A) tags
- Emission Schiene

Bahnlinie 1560 Osnabrück - Bremen

V=50km/h

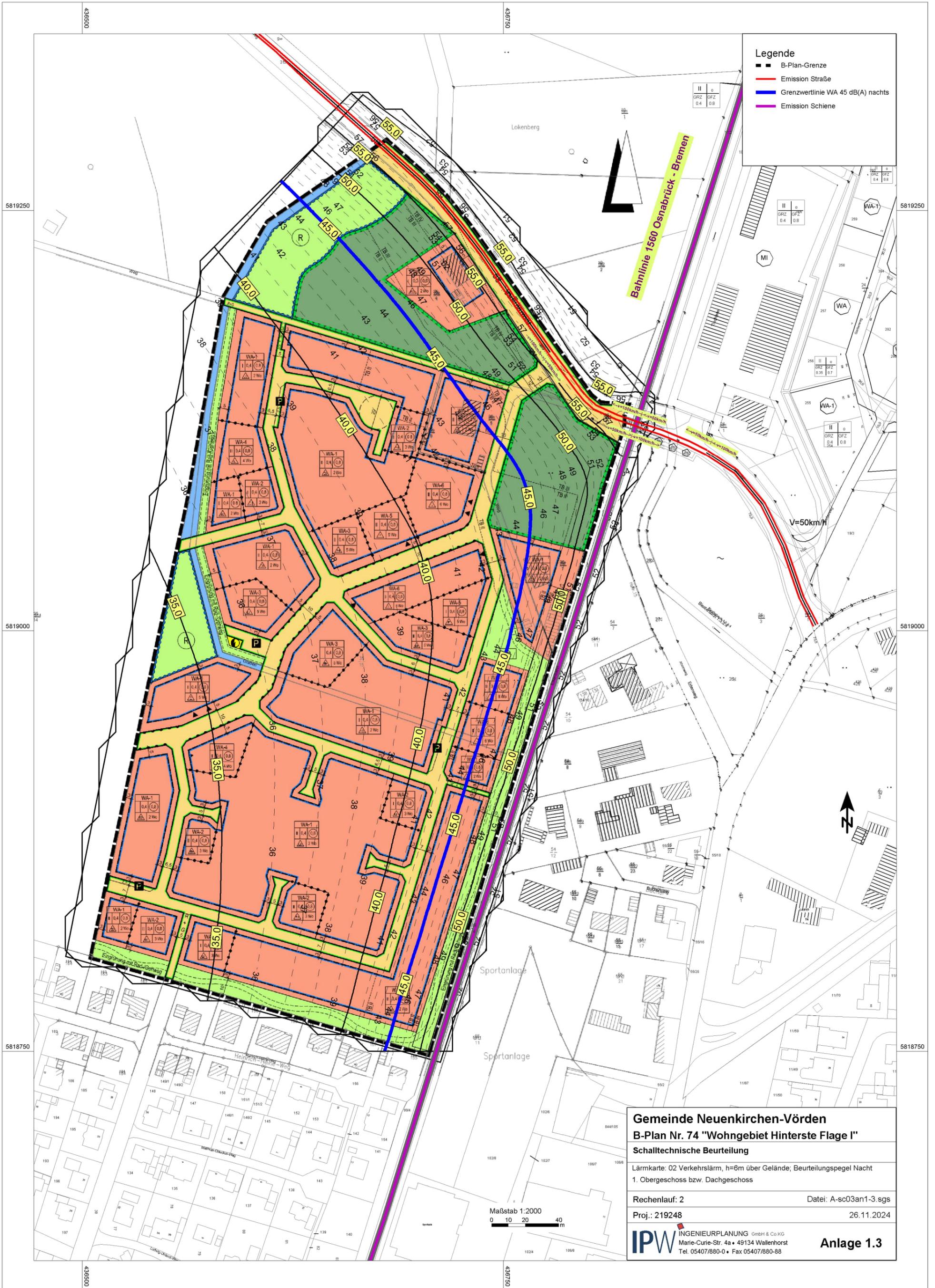
Gemeinde Neuenkirchen-Vörden
B-Plan Nr. 74 "Wohnggebiet Hinterste Flage I"
Schalltechnische Beurteilung
 Lärmkarte: 02 Verkehrslärm, h=6m über Gelände; Beurteilungspegel Tag
 1. Obergeschoss bzw. Dachgeschoss

Rechenlauf: 2 Datei: A-sc03an1-2.sgs
 Proj.: 219248 26.11.2024

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG
 Marie-Curie-Str. 4•49134 Wallenhorst
 Tel. 05407/880-0 • Fax 05407/880-88

Anlage 1.2

Maßstab 1:2000
 0 10 20 40 m



- Legende**
- B-Plan-Grenze
 - Emission Straße
 - Grenzwertlinie WA 45 dB(A) nachts
 - Emission Schiene

Bahnlinie 1560 Osnabrück - Bremen

V=50km/h

Gemeinde Neuenkirchen-Vörden
B-Plan Nr. 74 "Wohngbiet Hinterste Flage I"
Schalltechnische Beurteilung

Lärmkarte: 02 Verkehrslärm, h=6m über Gelände; Beurteilungspegel Nacht
 1. Obergeschoss bzw. Dachgeschoss

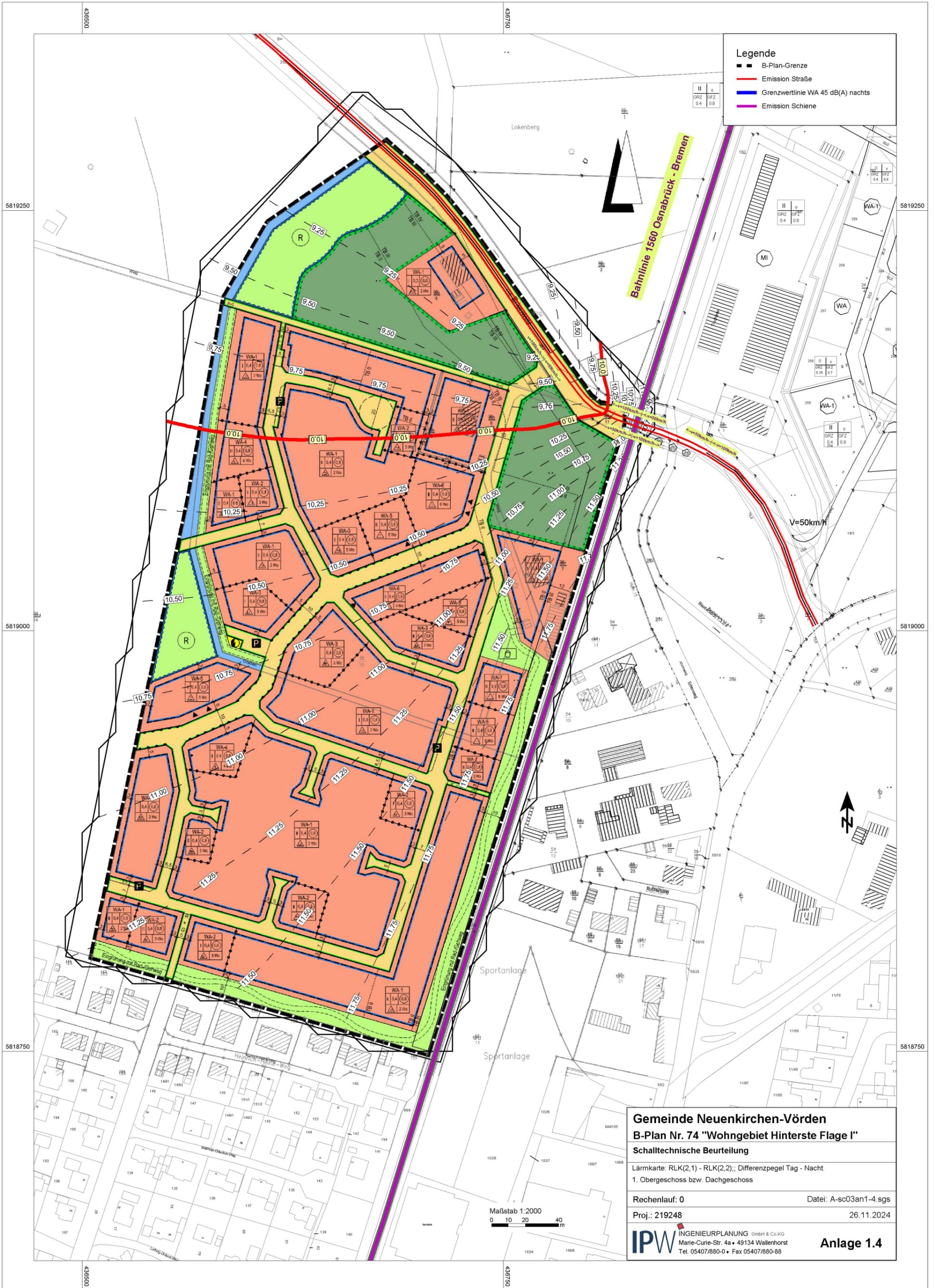
Rechenlauf: 2 Datei: A-sc03an1-3.sgs

Proj.: 219248 26.11.2024

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co KG
 Marie-Curie-Str. 4a • 49134 Wallenhorst
 Tel. 05407/880-0 • Fax 05407/880-88

Anlage 1.3



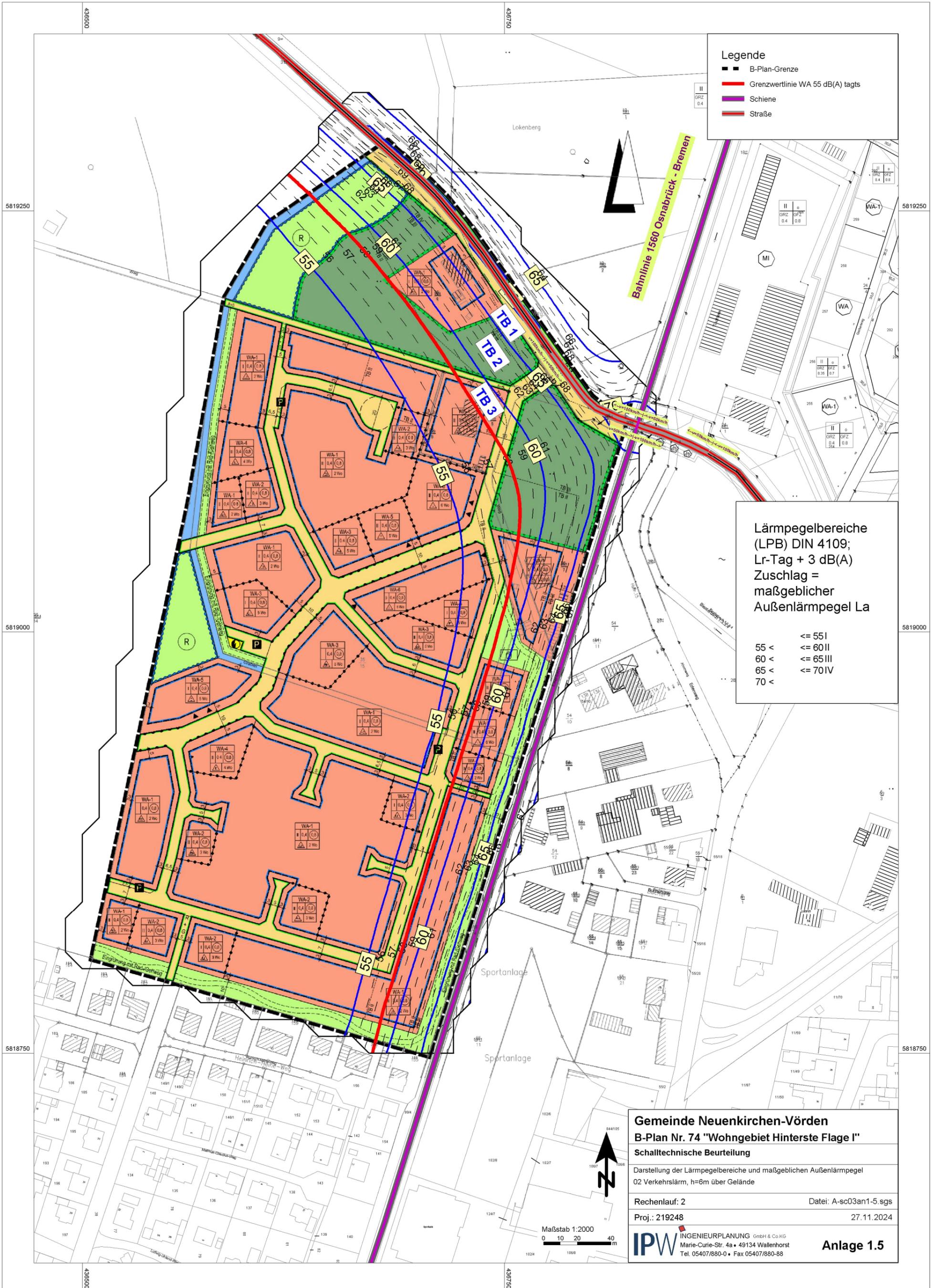


Gemeinde Neuenkirchen-Vörden
B-Plan Nr. 74 "Wohnggebiet Hinterste Flage I"
Schalltechnische Beurteilung
 Lärmkarte: RLK(2,1) - RLK(2,2); Differenzpegel Tag - Nacht
 1. Obergeschoss bzw. Dachgeschoss

Rechenlauf: 0
 Proj.: 219248
 Datei: A-sc03an1-4.sgs
 26.11.2024

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co KG
 Marie-Curie-Str. 4a • 49134 Wallenhorst
 Tel. 05407/880-0 • Fax 05407/880-88

Anlage 1.4



Legende

- B-Plan-Grenze
- Grenzwertlinie WA 55 dB(A) tagts
- Schiene
- Straße

Lärmpegelbereiche (LPB) DIN 4109;
Lr-Tag + 3 dB(A)
Zuschlag = maßgeblicher Außenlärmpegel La

55 <	<= 55 I
60 <	<= 60 II
65 <	<= 65 III
70 <	<= 70 IV

Gemeinde Neuenkirchen-Vörden
B-Plan Nr. 74 "Wohngebiet Hinterste Flage I"
Schalltechnische Beurteilung

Darstellung der Lärmpegelbereiche und maßgeblichen Außenlärmpegel
 02 Verkehrslärm, h=6m über Gelände

Rechenlauf: 2
 Proj.: 219248

Datei: A-sc03an1-5.sgs
 27.11.2024

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co KG
 Marie-Curie-Str. 4a • 49134 Wallenhorst
 Tel. 05407/880-0 • Fax 05407/880-88

Anlage 1.5



Gemeinde Neuenkirchen-Vörden - B-Plan Nr. 74 "Wohngebiet Hinterste Flage I"
 Emissionsberechnung Straße
 01 Verkehrslärm, h=2m über Gelände

Anlage 1.6

Straße	Abschnitt	DTV Kfz/24h	vPkw		vLkw		k		M		p		Steigung %	D Stg dB(A)	D Refl dB(A)	LmE		
			Tag km/h	Nacht km/h	Tag km/h	Nacht km/h	Tag %	Nacht %	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %				Tag dB(A)	Nacht dB(A)	
Erlenweg Progn.	1	1430	100	100	80	80	0,0600	0,0110	86	16	10,0	3,0	0,0	0,0	0,0	59,2	50,2	
Erlenweg Progn.	1 Nord 100	715	100	100	80	80	0,0600	0,0110	43	8	10,0	3,0	-0,2	0,0	0,0	56,2	47,2	
Erlenweg Progn.	1 Nord 50	715	50	50	50	50	0,0600	0,0110	43	8	10,0	3,0	0,8	0,0	0,0	52,1	41,9	
Erlenweg Progn.	1 Süd 100	715	100	100	80	80	0,0600	0,0110	43	8	10,0	3,0	0,8	0,0	0,0	56,2	47,2	
Erlenweg Progn.	1 Süd 50	715	50	50	50	50	0,0600	0,0110	43	8	10,0	3,0	-0,2	0,0	0,0	52,1	41,9	
Erlenweg Progn.	2	1430	100	100	80	80	0,0600	0,0110	86	16	10,0	3,0	-0,2	0,0	0,0	59,2	50,2	

Gemeinde Neuenkirchen-Vörden - B-Plan Nr. 74 "Wohngebiet Hinterste Flage I"
 Emissionsberechnung Straße
 01 Verkehrslärm, h=2m über Gelände

Anlage 1.6

Legende

Straße		Straßenname
Abschnitt		Abschnitt des Verkehrsweges
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
vPkw Tag	km/h	zul. Geschwindigkeit Pkw Tag
vPkw Nacht	km/h	-
vLkw Tag	km/h	zul. Geschwindigkeit Schwerverkehr Tag
vLkw Nacht	km/h	-
k Tag		stündlicher Anteil am DTV Tag
k Nacht		stündlicher Anteil am DTV Nacht
M Tag	Kfz/h	durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Tag
M Nacht	Kfz/h	durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Nacht
p Tag	%	Schwerverkehrsanteil Tag
p Nacht	%	Schwerverkehrsanteil Nacht
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
D Stg	dB(A)	Zuschlag für Steigung
D Refl	dB(A)	Zuschlag für Mehrfachreflexionen
LmE Tag	db(A)	Emissionspegel Tag
LmE Nacht	dB(A)	Emissionspegel Nacht

Gemeinde Neuenkirchen-Vörden - B-Plan Nr. 74 "Wohngebiet Hinterste Flage I"
 Emissionsberechnung Schiene
 01 Verkehrslärm, h=2m über Gelände

Lfd.Nr.	Fahrbahnart c1	Schiene	KM	L'w 0m(€)	L'w 4m(€)	L'w 5n	L'w 0m(z)	L'w 4m(z)	L'w 5n	tax Strec	bueG	Stegdämpfer	Stegabschirmung	KLRadius	KLBremsen	KLA	KLandere	KBr	KLM
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	km/h				dB	dB	dB	dB	dB	dB
1	Standardfahrbahn - keine Korrektur	Bahnstrecke	0,000	76,20	56,34		64,30	44,44						0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	Standardfahrbahn - keine Korrektur	Bahnstrecke	0,901	76,20	56,34		64,30	44,44						0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Bahnübergang	Bahnstrecke	0,882	81,52	56,34		69,62	44,44						0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Gemeinde Neuenkirchen-Vörden
B-Plan Nr. 74 "Wohngebiet Hinterste Flage I"
 Rechenlauf-Info
 01 Verkehrslärm, h=2m über Gelände

Anlage 1.6

Projekt-Info

Projekttitel: B-Plan Nr. 74 "Wohngebiet Hinterste Flage I"
 Projekt Nr.: 219248
 Projektbearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Matthias Dähne/ (TU) Ralf von Wittich
 Auftraggeber: Gemeinde Neuenkirchen-Vörden

Beschreibung:
 überholt
 - Verkehrslärm aus Bahn (NW-Bahn) und Erlenweg
 - textliche Aussage Gewerbelärm Betonwerk

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Rasterkarte
 Titel: 01 Verkehrslärm, h=2m über Gelände
 Rechenkerngruppe
 Laufdatei: RunFile.runx
 Ergebnisnummer: 1
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 22)
 Berechnungsbeginn: 26.11.2024 15:10:45
 Berechnungsende: 26.11.2024 15:10:47
 Rechenzeit: 00:00:549 [m:s:ms]
 Anzahl Punkte: 1338
 Anzahl berechneter Punkte: 1338
 Kernel Version: SoundPLANnoise 9.0 (18.10.2024) - 64 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 1
 Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m
 Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m
 Suchradius 5000 m
 Filter: dB(A)
 Toleranz: 0,100 dB
 Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein
 Straßen als geländefolgend behandeln: Nein
 5 dB Bonus für Schiene ist gesetzt Nein

Richtlinien:
 Straße: RLS-90
 Rechtsverkehr
 Emissionsberechnung nach: RLS-90
 Seitenbeugung: ausgeschaltet
 Minderung
 Bewuchs: Benutzerdefiniert
 Bebauung: Benutzerdefiniert
 Industriegelände: Benutzerdefiniert

Gemeinde Neuenkirchen-Vörden
B-Plan Nr. 74 "Wohngebiet Hinterste Flage I"
 Rechenlauf-Info
 01 Verkehrslärm, h=2m über Gelände

Anlage 1.6

Schiene: Schall 03-2012
 Emissionsberechnung nach: Schall 03-2012
 Begrenzung des Beugungsverlusts:
 einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB
 Seitenbeugung: Veraltete Methode
 Minderung
 Bewuchs: Keine Dämpfung
 Bebauung: Keine Dämpfung
 Industriegelände: Keine Dämpfung

Bewertung: DIN 18005 Verkehr (1987)
 Rasterlärmkarte:
 Rasterabstand: 10,00 m
 Höhe über Gelände: 2,000 m
 Rasterinterpolation:
 Feldgröße = 9x9
 Min/Max = 10,0 dB
 Differenz = 0,2 dB
 Grenzpegel= 40,0 dB

Geometriedaten

01.sit	22.11.2024 12:16:36
- enthält:	
01-Erlenweg.geo	22.11.2024 12:16:36
01-FNP-Abgrenzung.geo	18.03.2020 14:57:54
alk2018.geo	18.03.2020 14:57:54
Bahn-01.geo	18.03.2020 14:57:54
dxf-bp63-05a.geo	18.03.2020 14:57:54
Nutzung.geo	22.11.2024 10:14:56
Nutzungen.geo	18.03.2020 14:57:54
Rechengebiet-01.geo	18.03.2020 14:57:54
RDGM0101.dgm	18.03.2020 12:00:38